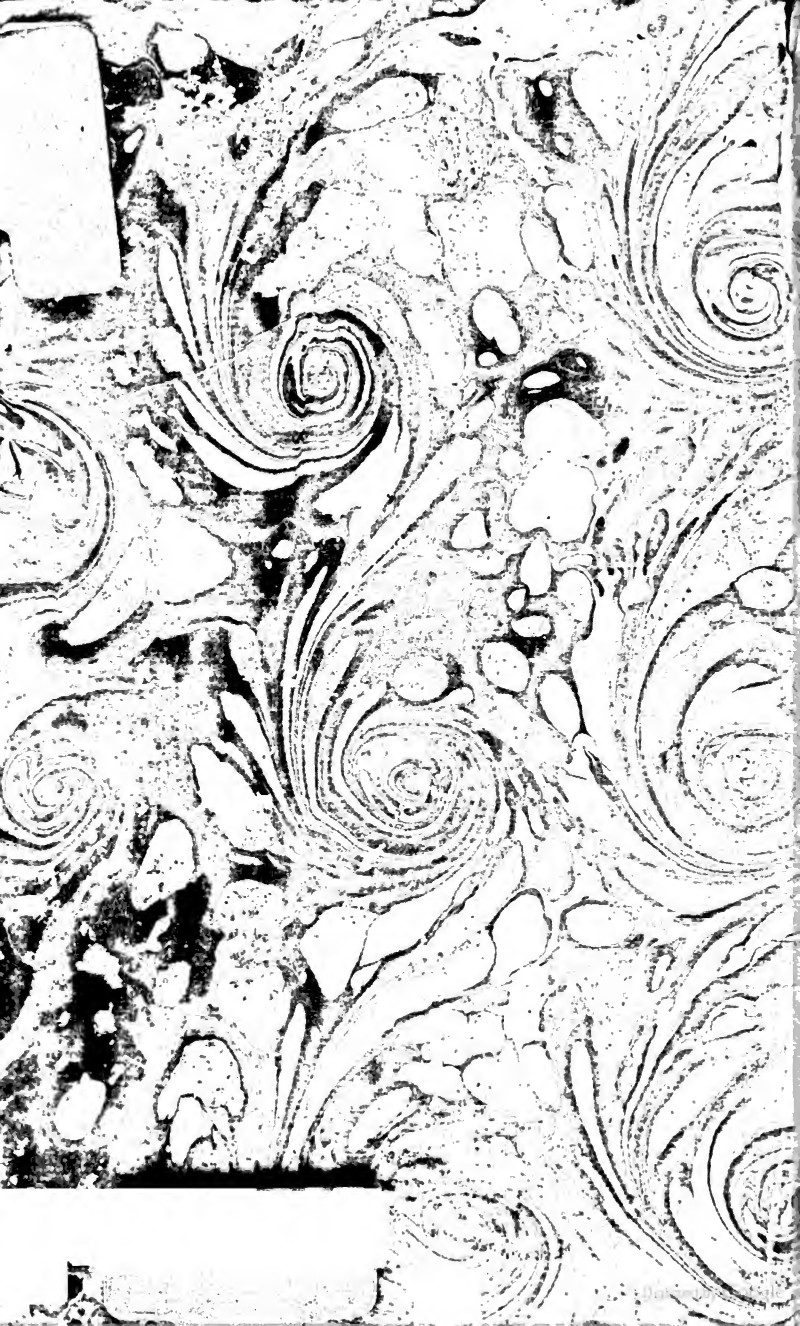
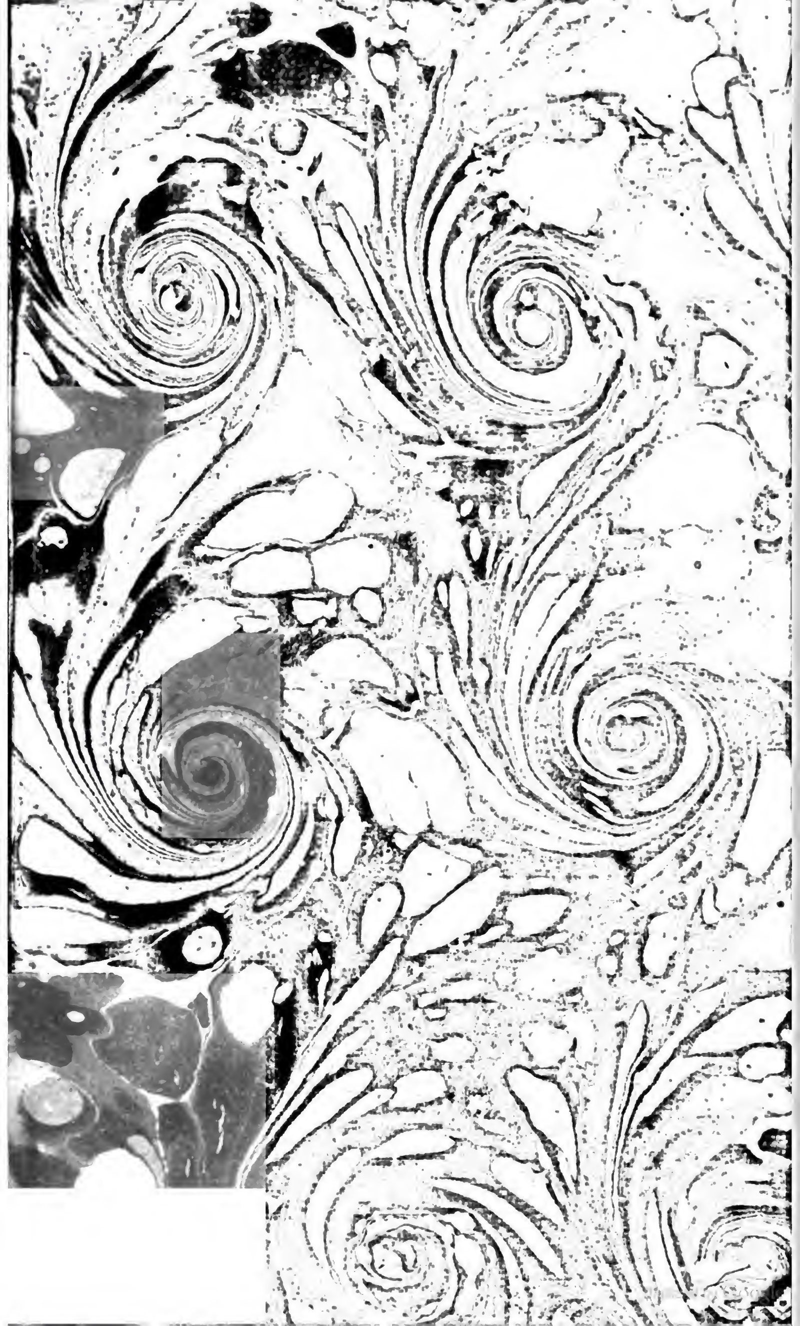






ENSAYO
DE LA
SOCIEDAD BASCONGADA
DE LOS
AMIGOS DEL PAIS.

AñO DE 1766.

DEDICADO
AL REY N. SEñOR.

Con las Licencias necesarias.

EN VITORIA, por Thomás de Robles, Año de 1768.



SEÑOR.

UNA SOCIEDAD que profesa el Patriotismo, debía buscar para la egecucion de su designio un Principe que fuese verdadero Padre de la Patria: hallóle tal en Vuestra Magestad, pues à los primeros pasos que dió

para su establecimiento, no solo alargó hàcia ella su Augusta mano, mas la amparó tambien con su Real proteccion, aplaudiendo su zelo con las mas honrosas expresiones, y mandando à sus Ministros la apoyasen con su favor y auxîlio.

El Cielo que ennobleció à la tierra con la Real Persona de Vuestra Magestad, manifestó bien

que

que la daba un Soberano cabal, disponiendo que varios Reynos subcesivamente disfrutasen la dulzura de su gobierno; pero por una predileccion que no podemos jamás agradecer dignamente los Españoles, nos dió à Vuestra Magestad en una edad y en una disposicion en que gozásemos de lleno la sublimidad de sus talentos, la aplicacion de

sus

sus tareas, la rectitud de su Justicia, la ternura de su Real animo, y en suma aquel cúmulo de inimitables prendas, à cuya influencia todo cobra aliento, y todo ostenta satisfaccion, y vida.

¿ Què mucho pues, que tan incomparables qualidades juntas à las singulares honras que con mano pródiga ha derramado Vuestra Magestad

sobre

sobre su Sociedad Bascongada la alienten à presentar à sus Reales pies sus primeros Ensayos?

No mire Vuestra Magestad à la pequenéz de la Obra, y sí al constante anelo, y al infatigable estudio con que los Individuos de la Sociedad procuramos habilitarnos para poder ser ùtiles à nuestros Conciudadanos, unico objeto de nuestros cuida-

dos,

dos, por lo que èl ès, y por lo que en èl se complace al benéfico y paternal corazon de Vuestra Magestad.

Entre tanto tendrán por su primera gloria el estár à los Reales pies de Vuestra Magestad.

LOS AMIGOS DEL PAIS.

HISTO-

HISTORIA

DE LA SOCIEDAD.

LA SOCIEDAD BASCONGADA de los Amigos del Pais debe su origen al amor de la Patria. Este noble principio hereditario en los Caballeros Bascongados inspiraba siempre à cada uno de ellos variedad de pensamientos ùtiles al Pùblico ; pero como la separacion de su residencia se oponía à que se comunicasen reciprocamente, las mas bellas ideas se desvanecían por falta del mutuo calor, y abrigo, que se

se prestan los hombres en Sociedad.

Origen de la Sociedad.

Habiendose juntado por una casualidad en la Villa de Vergara la mayor parte de la Nobleza de las tres Provincias, y siguiendose à la primera satisfaccion de verse juntos, la que hallaban en hacer comunes entre sí sus ideas particulares, echaron de ver las conveniencias que resultarían à su zelo de formar una union, que tubiese por objeto el Bien de la Patria. El exemplo de otras Naciones, y el èxito que han tenido en ellas las Academias y Sociedades, les hizo pensar en el establecimiento de uno

de

de estos Cuerpos : y apenas se propuso la idea, quando fué abrazada por diez y seis Caballeros, que quedaron en disponer el Plán de una Sociedad adaptable à las circunstancias del Pais, y de los Sugetos de que debía componerse.

Junta primera Preparatoria del dia veinte y quatro de Diciembre de 1764.

Para el mes de Diciembre inmediato estaban ya formados los Articulos de este Plán ; y habiendose juntado la mayor parte de los Autores del Proyecto en la Villa de Azcoytia el dia veinte y quatro, convinieron todos en ellos, y se remitieron à la Corte, dirigidos à Don Phelipe Tiburcio de Aguirre, Conse-

se-

sejero de Ordenes, Sumillér de Cortina de su Magestad, y Capellan Mayor de las Señoras Descalzas Reales, por constar à todos la proteccion que hallaría este pensamiento en el zelo de tan distinguido Patricio. Este dia tomaron el nombre de *Amigos del Pais* los que componían la Sociedad, hicieron nombramiento de Director, Consiliarios, Secretario, y Tesorero, y convocaron la primera Junta General preparatoria à la Villa de Vergara para el dia seis de Febrero de mil setecientos sesenta y cinco, encargando à todos los Amigos acudiese cada uno con algun trabajo

per-

perteneciente al fin de la Sociedad.

En el dia señalado se juntaron los Amigos en Vergara, y continuaron en tener diariamente sus Juntas hasta el dia trece exâminando en ellas los escritos que se presentaron, y tomando providencias para el sólido establecimiento de la Sociedad.

Era necesario detenernos mucho para especificar todos los acuerdos que se hicieron con este objeto: baste decir. Primero: Que conociendo la importancia de tener en continuo exercicio à sus Individuos, se dispuso que hubiese Juntas

Se-

Semanarias en todos los Pueblos donde residiesen dos ò mas Amigos, quienes deberían tener un Libro de Caja, donde fuesen anotando sus observaciones, y noticias en punto à Agricultura, è Industria, y todo aquello que les pareciese digno de participar à la inmediata Junta General de la Sociedad; à la que tendrían que presentar estos libros. Segundo: Que todas las Obras, y noticias ùtiles que qualquiera Patricio, que no fuese del Cuerpo de la Sociedad, remitiese à èsta, ò à alguno de sus Individuos, se insertasen en el Registro; y las que

pa-

pareciesen de conocida ùtilidad al Pùblico se imprimiesen en la Coleccion Anua, haciendo agradecido recuerdo de sus Autores. Tercero: Que se estableciese una clase con el nombre de Alumnos para los Jovenes Caballeros del Pais, disponiendo un Reglamento propio para formar de ellos ùtiles Individuos del Estado, zelosos Republicanos, y Miembros Ilustres de la Sociedad.

Apenas empezaba èsta à hacer los primeros ensayos de su aplicacion, quando la piedad del Rey nuestro Señor, se dignó mirarla benignamente, y la dió la prime-

mera prueba de su Real proteccion, mandando à los Corregidores de Vizcaya, y Guipuzcoa, y Diputado General de Alava, la prestasen todo el apoyo necesario por una Carta-Orden firmada del Excelentisimo Señor Marquès de Grimaldi Secretario de Estado con fecha de ocho de Abril de mil setecientos sesenta y cinco. Como esta honrosa expresion ès un monumento tan glorioso para la Sociedad, no puede menos de estamparse en su historia al pie de la letra.

,, Los Caballeros de las ,, tres Provincias Basconga- ,, das han determinado unir- ,, se

„ se en una Sociedad bajo
„ el nombre de *Amigos del*
„ *Pais*, con el fin de culti-
„ bar las Ciencias, y las
„ Artes; para èsto han he-
„ cho entre sí algunos Re-
„ glamentos, conviniendo-
„ se en el numero de Sugetos
„ que han de componer la
„ Sociedad, y mètodo de
„ trabajar los asuntos que
„ se proponen. Como por
„ las Leyes está prohibido
„ el celebrar èsta, ni otra
„ especie de Juntas sin per-
„ miso del Soberano, los
„ Autores de este proyecto
„ han recurrido al Rey, pa-
„ ra que les conceda la li-
„ cencia de tener sus Asam-
„ bleas con formalidad; y

Esta inestimable prueba de la bondad de S. M. dió motivo à una Junta extraordinaria que se tuvo el dia diez y ocho de Abril en Azcoytia, en que habiendose comunicado à los Amigos concurrentes, reconocieron todos el empeño en que les ponía esta singular honra tan superior à su mèrito, como propia de un Principe ilustrado que posehe el arte de fomentar la aplicacion de sus vasallos, y animarlos al trabajo, no solo con el poderoso influxo de su Real exemplo, sino con las gracias con que recompensa el zelo. Pasóse luego al exâ-

men

men del Reglamento dispuesto para los Alumnos; y se encargó al Director lo remitiese al Excelentisimo Señor Marqués de Grimaldi, para que ofreciendole à los pies de S. M. solicitase su Real aprobacion.

Por Agosto del mismo año se dignó S. M. de aprobar *el* Reglamento, lo que hizo saber al Director el mismo Excelentisimo Señor por la adjunta Carta.

,, El Reglamento para
,, los Alumnos de la Socie-
,, dad Bascongada de los
,, Amigos del Pais, que
,, V. S. me ha remitido, ès
,, una consecuencia del ze-
,, lo que animó à V. S. y à
,, sus

,, sus Compañeros para la
,, formacion de un estable-
,, cimiento tan ùtil à los pro-
,, gresos de las Artes y las
,, Ciencias, y al honor de la
,, Patria. El Rey lo aprueba,
,, alabando el fin que V. S. ha
,, tenido de mejorar la edu-
,, cacion pùblica; y de su
,, orden lo aviso à V. S. para
,, su inteligencia, y la de toda
,, la Sociedad Bascongada.
,, Dios guarde à V. S. mu-
,, chos años. San Ildefonso
,, doce de Agosto de mil
,, setecientos sesenta y cin-
,, co. = El Marques de
,, Grimaldi.

Este nuevo testimonio de la benevolencia de S. M. estimulaba à la So-
cie-

ciedad à juntar sus Individuos para tratar de corresponder à tan repetidas honras, añadiendo grados de perfeccion al Cuerpo, y dando al Pùblico una prueba de sus deseos de serle ùtil; pero la ausencia de algunos Amigos que habian pasado à la Corte con el plausible motivo de las fiestas que se hacían en ella en celebridad del casamiento de los Principes nuestros Señores, hizo suspender esta satisfaccion hasta el mes de Abril de mil setecientos sesenta y seis.

Habiendose restituído al Pais los Amigos que se hallaban en la Corte, se

con-

convocaron las Juntas Generales à la Ciudad de Vitoria para el dia trece de Abril de mil setecientos sesenta y seis: hubo cinco Juntas pùblicas, à las que se convidó à toda la Ciudad; y despues de haberse leido en ellas los papeles que podían interesar mas al Concurso, se exâminaron cinco Alumnos en las lenguas Latina, y Francesa, la Cronología, la Geographia, la Historia de España, y la Phisica Experimental.

Las Juntas Privadas de los demás dias hasta el veinte y uno se emplearon en exâminar los escritos presentados por los Amigos,

gos,

gos ,, y en pensar en los medios de desempeñar la confianza con que su Magestad honraba à la Sociedad , y la espectacion en que se consideraba al Pùblico : y aunque no se lisongeaba todavia de hallarse en estado de llenar estos dos fines à medida de sus deseos , los que tenía de dár una muestra de sus ideas patrioticas , la empeñaron à tomar las siguientes deliberaciones.

Deliberaciones de las Juntas de Vitoria.

1. ,, Que se forme
,, quanto antes una Colec-
,, cion de Obras de la So-
,, ciedad , entresacando de
,, las que se han presenta-
,, do hasta las Juntas de Vi-
,, to-

„ toria , lo que pareciese
„ mas digno de comunicar-
„ se al Pùblico.

2. „ Que para las pri-
„ meras Juntas traygan las
„ tres Naciones una sèrie
„ de observaciones, y expe-
„ riencias economicas he-
„ chas en el distrito de ca-
„ da una de ellas.

3. „ Que se pida al Norte
„ porcion de semilla de Lino
„ de Riga para repartirla en
„ las tres Provincias.

4. „ Que se conduz-
„ can Carneros de las me-
„ jores castas de Castilla,
„ para mejorar las del Pais,
„ à imitacion de lo que han
„ hecho los Suecos.

5. „ Que la Nacion
„ de

,, de Guipuzcoa cuide de la
,, Fabrica de Cuchillos, que
,, esta Muy Noble, y Muy
,, Leal Provincia está fo-
,, mentando en la Villa
,, de Vergara: y que las
,, tres Naciones formen pa-
,, ra las primeras Juntas un
,, plán de la especie de manu-
,, facturas que parezcan mas
,, ùtiles y analogas al Pais.

6. ,, Que en las prime-
,, ras Juntas distribuya la
,, Sociedad dos Premios. El
,, primero de mil Reales
,, para el que determina-
,, se por calculos, y de-
,, mostraciones Geometri-
,, cas fundadas en experien-
,, cia. *Qual de las tres espe-*
,, *cies de Fuelles, ò Barqui-*

,, *nes*

,, *nes de Ferreria conocidas*
,, *hasta aqui es la mejor? Si*
,, *los de Cuero, los de Ta-*
,, *bla, ò las Trompas ò*
,, *Ayazarcas*: el segundo
,, de quinientos Reales pa-
,, ra el que diese *el modo*
,, *mas varato, y economi-*
,, *co de trillar el Trigo.*

,, En virtud de la primera
,, de estas deliberaciones se
,, pasó inmediatamente à for-
,, mar la Coleccion; y ha-
,, biendose remitido à la
,, Corte debió la Sociedad à
,, su Augusto Monarca la
,, nueva honra de admitir la
,, dedicacion de ella, y de
,, permitir su impresion.

Plan de esta Obra

Como esta Coleccion abraza las Obras ùtiles, y las

las agradables, la Sociedad atendiendo escrupulosamente à la mayor conveniencia del Pùblico, ha creido podría serle gravosa la precision de tomarlo todo por junto; y con este rezelo ha segregado lo perteneciente à Buenas Letras para imprimirlo separadamente à el uso de sus Alumnos. Conforme à esta idea queda ceñida la Obra que presenta al Pùblico con el titulo de *Ensayo*, à los asuntos de mera utilidad, como son los de Agricultura, Comercio, Industria, Architectura &c. y siguiendo el Instituto del Cuerpo, que manda dár preferen-

cia

cia à lo ùtil sobre lo agradable, tomará por empeño el juntar todos los años, otra Coleccion igual, sin perder por eso de vista el ramo de lo agradable, reservandolo al importante fin que se acaba de decir; bien que en esto ultimo no se sugetará à mètodo alguno, arreglandose solo à los materiales que se fuesen juntando.

Serían felices los Amigos del Pais, si al tiempo mismo que desahogan su zelo por el bien de la Patria y la Nacion, llegasen tambien à llenar el gusto del Pùblico. La equidad de este Juez tan digno de su respeto les hace esperar, que satisfecho de que

un

un numero de Patriotas se entrega al trabajo y al estudio sin otra mira que buscar à todo precio el bien comun, no solo dará benigna acogida à esta primera muestra de sus producciones, sino que les franquerá en adelante muchas luces, comunicandoles todas las noticias que puedan contribuir à llenar el noble fin que se han propuesto: Esto mismo piden en particular à todo verdadero Ciudadano con aquella eficacia, que se sabe inspirar el amor à la Patria; bien entendido que las noticias que pareciesen dignas de la prensa se imprimirán en su

Co-

Coleccion con el nombre del Autor, para dárle la gloria que le corresponde. Ultimamente protestan, que si esta Obra tubiese censuras, las leerán, las escucharán todas con atencion y docilidad. La verdad es siempre un hallazgo precioso para hombres que hacen profesion de buscarla: solo previenen, que asi como agradecerá la Sociedad quantas advertencias la hagan en los terminos que dicta la decencia y la urbanidad, asi mirará tambien con desprecio lo que saliendo de este camino, tire à ocuparla en controversias, que sobre inútiles nunca dejan de ser perniciosas.

DIS-

DISCURSO PRELIMINAR.

Leido en la primera Junta General Preparatoria de la Socìedad, celebrada en Vergara el dia 7. de Febrero de 1765.

ESTE DIA TAN GLORIOSO para vosotros, y consagrado à ser la Epoca de la felicidad del Bascuence, ès para mi uno de los mas criticos de mi vida por la situacion en que me hallo.

Veome rodeado de un numeroso y lucido concurso; considerome el objeto de la atencion de un auditorio discreto; y sobre todo me miro à la frente de un Cuerpo respetable y sabio, y en el arduo empeño de abrir al Pùblico las puertas de un nuevo Templo de Minerva, de hacer palpar sus primores, y de infundir en èl una idea verdadera y justa de su mèrito, y de su valor.

La Sociedad de los Amigos del Pais ès un verdadero Templo consagrado à la Sabiduría, cimentado sobre el sòlido fundamento del Amor à la Patria, unido y enlazado por los estrechos vinculos de la amistad: y aunque el vasto designio de abrazar lo util y lo agradable hace su plan al parecer complicado, una sencilla descripcion que se haga de èl bastará para que formeys la mas alta idea: y esto es lo que alienta hoy mi desconfianza en la precision en que me ha puesto vuestro favor.

Siendo el fundamento de esta Sociedad un sincero deseo de procurar à nuestro Pais todo genero de ùtilidades, buscando y solicitando sus mayores ventajas en el verdadero manantial de ellas,

ellas, que son las Ciencias, las Bellas Letras, y Artes, no es necesario detenerme en haceros ver que ninguno puede ser mas sòlido, ni mas glorioso. Este es el mismo que han tenido todos esos cèlebres Cuerpos de Sabios que ilustran la Europa, y à este origen deben el esplendor en que se vèn.

No creays que sus primeros establecimientos hayan sido mas brillantes que el de nuestra Sociedad. La Academia Francesa no era mas que una Tertulia de Literatos que se juntaban en Casa de Mr. Contart, hasta que el Cardenal de Richelieu la puso en el piè en que está hoy, autorizandola con Letras Patentes del Rey Luis XIII. el año de 1635: y à poca diferencia sucedió lo mismo à la Academia Real de Ciencias, à la Sociedad Real de Londres, y à las Academias Española, y de Historia de Madrid. La Real Sociedad de Ciencias, Bellas Letras, y Artes de Bordeos era solo una Academia de Musica, de Poesía, y diversion, hasta que haviendo sido recibido en ella el famoso Montesquieú, estendió sus miras à las Ciencias, y Bellas Letras: y en fin casi todas las Sociedades, y Academias mas famosas

de Francia , Inglaterra , Italia , y España han tenido semejantes principios, y solo despues de muchos años han conseguido la perfeccion en que las vemos.

Pero si el sòlido fundamento sobre que está cimentada nuestra Sociedad nada nos deja que temer respecto à su duracion , las singulares circunstancias que han concurrido para su establecimiento nos obligan à formar de este cuerpo el concepto mas respetable , y nos dán las mas lisongeras esperanzas de su utilidad. Porque ¿ quien no vé que es una especie de prodigio aquella favorable disposicion con que fué recivida por todos vosotros una idea, que en lugar de las diversiones que son ordinariamente el atractivo de las Personas de vuestra edad , y de vuestra clase , solo os imponía el trabajo , el estudio , la aplicacion sin esperanza de otra utilidad que la satisfaccion de hacer bien à vuestros semejantes ? Y ¿ què diré de la intima y sincera amistad con que os veo unidos desde el feliz momento en que os asociasteys ? ¿ Què del fervor con que sin perder un momento haveys comenzado à exercitar vuestra aplicacion, dando pruebas de ella al Pùblico con esos escritos ? ¿ Què finalmente del zelo con que antes de cumplirse quatro meses desde la formacion del plan de esta Socie-
dad

dad lograys hoy mostrarla con todas las formalidades de Academia Veterana?

Todo esto es maravilloso, todo es extraordinario; mas debemos conocer que no sería jamás bastante para verificar el vasto designio que se propone la Sociedad, à no haver èsta nacido ventajosamente à la sombra de un Principe desvelado en promover la felicidad de sus Vasallos, y servido de un Ministerio cuya vigilancia y actividad le hiciesen capaz de llevar à execucion las generosas intenciones del Monarca. Ciertamente la grande empresa de restablecer la decaida constitucion de una Provincia es muy superior à todos los desvelos, expensas, y fatigas de Personas Particulares. Es menester comenzar poniendo la Labranza en aquel pié vigoroso, al qual sucede infaltablemente el aumento en la Poblacion. Siguese el establecer fabricas, facilitar el comercio interior y exterior, hacer en fin que renazca por todas partes la Industria; y en cada uno de estos ramos yá la pereza envegecida y connaturàlizada, yá los abusos autorizados de los Pueblos tal vez fundados en el mètodo particular de su gobierno, ò yá las leyes mismas del Reyno que no pueden tener un mismo uso en todos los tiempos, y en to-

das

das las Provincias, oponen à cada paso un gran numero de embarazos que solo puede remover la soberana autoridad.

Una Nobleza instruìda, y laboriosa puede llegar à conocer las enfermedades politicas que tienen postrada su Provincia, investigar las causas que han concurrido à ocasionarlas, hallar à costa de observacion, y de estudio los medios mas proporcionados para su restablecimiento, y aun sacrificar parte de sus caudales, aventurando algunas pruebas que verifiquen en pequeño la solidéz de sus reflexìones. Pero no harán èstas grandes progresos en la practica, si no se hallan sostenidas por un Gobierno iluminado, cuyo supremo poder las haga triunfar de todos los obstaculos, que se opusieren à su execucion. Sin este apoyo los proyectos mas ventajosos, y mejor premeditados seràn desvanecidos por un tropel de fantasticos inconvenientes que están siempre prontos à conjurarse contra toda novedad; y el zelo mas fervoroso viendo repetidas veces inutilizadas sus tentativas, irá insensiblemente desmayando, y cederá al fin al torrente de las preocupaciones convencido de que sus esfuerzos no son bastantes para contrastarle.

So-

Solo la oportuna concurrencia de estos dos principios, aplicacion constante de parte de la Nobieza, y proteccion asegurada de parte del Ministerio, es el agente infalible de la prosperidad de aquellas Provincias, à cuyo favor conspiran reunidos por la Providencia. Y ¿ quando lo estuvieron jamás tan ventajosamente como los logra hoy nuestro Pais Bascongado? ¿Que siglo ha visto hasta ahora un Reynado en que las ideas favorables al Pùblico encontrasen la acogida que hoy encuentran? ¿Què Provincia podrá jactarse como las nuestras de haver tenido una Nobleza que se ocupase unicamente en promover la felicidad de sus Pueblos hasta hacer profesion declarada del estudio por conseguirla?

Dejad à los espiritus dèbiles y limitados que atribuyan à la casualidad una combinacion tan prodigiosa; pero vosotros mirandola como el presagio mas cierto de la restauracion de vuestro Pais, tratad sèriamente de concurrir à esta grande obra con la parte que depende de vuestro zelo. A vosotros toca descubrir y ensayar los medios, representar las dificultades; y si para executar uno y otro con el acierto que conviene,

es

es preciso adquirir inumerables conocimientos, tambien son infinitos los auxîlios que para lograr los suministra la Sociedad. Las luces reciprocas que se dán los Amigos facilitan los progresos extraordinariamente. Tal especie que hallaba uno incomprehensible en su Gavinete, y acaso le huviera costado muchos meses de estudio, la encuentra resuelta por un Compañero con mucha satisfaccion de ambos; y una verdad cuya averiguacion se huviera mirado en un particular como fruto digno de muchos años de trabajo, y en una palabra como un descubrimiento grande, vendrá á ser en un Amigo del Pais el principio y basa por donde empiece su carrera. Añadese à èsto aquella critica fina, y aquella desconfianza àcia las producciones propias que se adquieren en las Asambleas, donde se corrigen y liman las Obras, y se perficiona y pùle el gusto de los Individuos de la Sociedad. Finalmente la emulacion que excita el deseo de sobresalir, y el aprecio y estimacion que tan justamente se han grangeado las Academias, despiertan en ellos un nuevo fuego que pone en agitacion sus espiritus, y anticipa sus adelantamientos.

Pres-

Prescindiendo de los que se logran por estos medios, son tambien no pocos los que proporcionan las ocupaciones mismas que impone la Sociedad. Todas las Ciencias Mathematicas, todos los Phenomenos de la Naturaleza, todo genero de literatura eftá (digamoslo asi) bajo vuestro dominio.

Las Mathematicas que ocupan el primer lugar entre las Ciencias, os presentaràn un objeto digno de exercitar vuestro zelo por el bien de la Patria, y capaz de poneros en estado de hacerlo con fruto. La Geômetria, alma de todas las Ciencias, os infundirá aquel espiritu de precision, aquel arte de medir y calcular, no solo todos los Cuerpos de la Naturaleza por lexanos que estén, mas tambien las propiedades que tienen, los espacios que ocupan, y las distancias en que se hallan, aunque apenas se puedan figurar con la imaginacion; aquel dominio en fin que se ha adquirido sobre todas las facultades como en reconocimiento de lo que ha contribuído à sus adelantamientos. La Arquitectura Civil os enseñará el modo de fabricar con solidéz, conveniencia, y hermosura; y la Hydraulica el de le-

levantar presas, diques, cauces, y antepàras de Ferrerias y Molinos con seguridad y economia. La Maquinaria os darà luces para rectificar y adelantar las Maquinas; y todos los diversos ramos de las Mathematicas aplicables à las Artes Utiles formarán de cada uno de vosotros el instrumento mas propio para labrar el bien del Pais.

La Phisica, que es otro objeto considerable en el ramo de las Ciencias, os ofrecerá un espacioso jardin tan ameno como vario, donde podreys cultivar à eleccion aquellas especies mas analogas à vuestro gusto, y de ùtilidad mas inmediata. Todas las producciones de la Naturaleza, todos los Cuerpos del Universo revestidos de sus propiedades, todas las Ciencias y Artes que tienen por objeto la conservacion de la especie humana, todo aquello en fin sobre que pueden exercer nuestros sentidos su jurisdicion, vendrá à rendiros vasallage. La Agricultura os manifestará sus arcànos, y descubrirá los medios mas adecuados y menos costosos para obligar à la tierra à la fecundidad. La Historia Natural os enseñará todos los

se-

secretos de la Economía Rustica. La Medicina, y la Cirugia, facultades tan importantes à la vida humana, y que la Sociedad fomentará por medio de sus Amigos Agregados, os presentarán una coleccion de las observaciones de èstos, y las de los facultativos mas sabios que ha havido en todos tiempos: y las demás partes de la Phisica Experimental os proporcionarán un perfecto conocimiento de la Naturaleza.

Esta ciencia fundada en la experiencia, y ayudada del discurso, ès una de las que tienen mas relacion con la Humanidad, y consiguientemente una de las mas propias para satisfacer con fruto el zelo de un Amigo del Pais, como cuide de huir de sistemas; de exâminar con escrupulo las experiencias hechas por sí ò por otros; de no sacar consecuencia que no sea legitima; y sobre todo de exponer à sus Compañeros sus observaciones con toda la ingenuidad y buena fé, que exîge la sana Philosofia. Estos avisos son singularmente importantes para los que se dediquen à la Medicina y la Cirugia, donde el espiritu de Sistema es tanto mas temible, quanto su objeto ès mas critico y de mayor entidad: por lo que

so-

solo deberán atenerse à lo que enseña la juiciosa practica, la constante experiencia, y la escrupulosa sèrie de observaciones.

Las Bellas Letras, que hacen otra clase de nuestra Sociedad, y abrazan la Historia, la Politica, las Lenguas, y toda suerte de Literatura, os proporcionarán los medios mas propios de ilustrar à vuestros Compatriotas. La Historia contando los grandes acontecimientos que ha havido en el Mundo desde su Creacion, las diferentes Naciones que han ocupado su superficie, su variedad de maxîmas, y costumbres, &c. facilita el conocimiento del corazon humano, contribuye à formar una idea justa del hombre, y propone modèlos à la virtud, y escarmientos al vicio. La Politica mostrando la importancia de las leyes del buen gobierno de las Repùblicas, la necesidad de la exâctitud y subordinacion en observarlas, los medios de conservár la paz y buena harmonía, y los de introducir la abundancia por medio de la Labranza, la Industria, y el Comercio, instruye à todos en las obligaciones de verdadero Ciudadano: y el Estudio de las Lenguas enseña aquel arte precioso de comunicar los

los pensamientos por sonidos y signos desde sus primeros rudimentos hasta el uso mas dilatado, que sabe hacer de èl la Elocuencia.

Este Arte el mas maravilloso y ùtil de todos, fué sin duda en sus principios muy sencillo, pues las pocas necesidades que experimentaban los primeros hombres, no pedían multiplicidad de palabras, ni de signos para expresarlas; mas à proporcion que fueron multiplicandose aquellos, sus necesidades, y sus ideas, lo fueron tambien las palabras, y las diferentes combinaciones de èstas, singularmente despues de la confusion de Babél, y la dispersion de las gentes. Sembradas èstas por la superficie de la tierra, de cada Familia provino un Pueblo, de cada Pueblo una Provincia, de cada Provincia una Nacion, y cada Nacion produjo otras muchas Naciones; y multiplicandose à esta misma proporcion sus necesidades y sus ideas, de las voces y palabras de que se servían los primeros Gefes de cada Nacion, provinieron las diferentes combinaciones; de las diferentes combinaciones los diversos modos de hablar; de los diversos modos de hablar los nuevos Idiomas; y à es-

èstos se han añadido nuevas palabras, nuevas combinaciones, nuevos modos de hablar, y nuevos Idiomas: de suerte que despues de un numero grande de generaciones, ni aun aquellos hombres que son de una misma Nacion, pueden dárse à conocer, ni entenderse.

De aqui ha provenido la variedad de hablas, que hace dificultoso el trato entre diversas Naciones, y de aqui la necesidad de dedicarse à este estudio para suplir en el modo posible aquella deseada lengua universal, que facilitando la comunicacion y Comercio de todos los Individuos de la especie humana, contribuiría tanto à su felicidad.

Las Bellas Artes tienen tambien su lugar en la Sociedad. La Poesía, aquel lenguage medido y harmonico, que inventaron los hombres para elogiar à los Dioses y à los Heroes, se hará conocer poniendo por delante las reglas que dictan los Maestros del Arte, y los mas bellos modèlos de los grandes Poetas de todos tiempos, connaturalizando à los famosos de los Paises Estrangeros, y resucitando la memoria de muchos Insignes Españoles, que se halla sepultada en el olvido por el mal gusto.

La Musica Arte encantadora, que mueve à su arbitrio los afectos del corazon humano, mostrará sus mas gratas modulaciones, enseñará sus mas armoniosas consonancias, manifestará sus mas delicados y ocultos primores, y demostrará, que si los maravillosos efectos que nos cuenta de ella la Antiguedad, nos parecen increíbles, es porque ignoramos hasta donde puede llegar su perfeccion, de què impresion son capaces nuestros organos aguzados con un largo exercicio, y lo que puede influir en nuestra imaginacion. Y finalmente la Escultura, la Pintura, y todas las demás Artes tendrán igual entrada en la Sociedad, y todas han de ser objeto y ocupacion de los Individuos de ella.

Este es el vasto y ameno campo, que se propone cultivar la Sociedad. Què empleo tan digno para los industriosos Amigos! Què frutos tan copiosos cogerá el Pais Bascongado! y què utilidades sacarán de èl la Agricultura, el Comercio, y las Artes Mecanicas!

Yà estoy viendo el feliz trastorno y revolucion que vá à suceder en nuestras Provincias. Las Ciencias mas sublimes y abstractas se hacen familiares à

los

los Bascongados ; y hasta el bronco Ferron conoce las proporciones Geometricas , que han de tener las torpes màquinas que maneja , el mètodo de abstraher y evitar en parte la frotacion de ellas , las reglas de moverlas con la menor cantidad posible de agua , las exâctas dimensiones del fogal , las calidades y mezclas del carbon y la vena, y toda la economía adaptable à su tosco exercicio. Los sucesos mas famosos de la Historia tienen lugar en las conversaciones de nuestras Gentes ; y hasta la sencilla Casera impone à sus hijos en las prohezas de sus antepasados sepultadas en el olvido por nuestra incuria. Las mas estèriles y escarpadas peñas cubiertas yá de tierra como las del industriòso Maltés, producen lozanas mieses , hiervas pasturosas , y robustas encinas. Los áridos montes , y los cenagosos valles se pueblan de frondosas arboledas , y exquisitos frutales. La tierra descubre por todas partes sus tesoros , y abundando el fierro y otros metales que encierra en su seno , toman estas preciosas materias mil formas diferentes en las manos de nuestros artìfices : establecese toda suerte de manufacturas y fabricas ; y fermentando la industria en to-

todo el Pais atrahe à sì el Comercio unico recurso de su pobreza natural.

Veo yá que no contentandose este con el aumento considerable que ha adquirido en Bilbao, Vitoria, y San Sebastian, renueva todo el Pais, y hace mudar su constitucion. Reedificanse la antigua Bermeo, la arruinada Zumaya y la demolída Deva (a): limpianse los Puertos y las Rias, y dán abrigo y paso còmodo à las embarcaciones. Habitanse los magnificos edificios de Alzola, y sus espaciosas lonjas limpias yá del polvo, y de las telarañas que las han posehido muchos años, se llenan de mercaderías (b): Todas las demàs Lonjas y Renterías de Vizcaya y Gui-

(a) *Tres Villas donde havia antiguamente mucho Comercio, la primera en el Señorío de Vizcaya, y las otras dos en Guipuzcoa.*

(b) *Barrio de la Villa de Elgoybàr en Guipuzcoa, situado à las orillas del Rio Deva, donde existen varias Casas muy capaces de piedra Sillar y mucho balcon de fierro, cada una de las quales tiene una lonja muy espaciosa con un pescante ò màquina hacia el Rio para levantar los fardos que venían por agua.*

puzcoa, que hasta aqui solo servían para guardar por algunos dias unos pocos quintales de fierro, son yá quantioso deposito de los efectos de la industria del Pais, y de generos estrangeros que se introducen por agua: y por medio de los caminos de comunicacion que salen de los grandes que han construido à porfia las tres Provincias, circula el comercio, y se hace universal la conveniencia de los Puertos maritimos.

Veo en fin que à la ignorancia suceden las Ciencias, à la indolencia la aplicacion, à la inaccion la industria, à la incomodidad el regalo, à la miseria y pobreza la opulencia y la riqueza; en una palabra sobre las reliquias de la infelicidad de nuestra amada Patria veo levantar un trono à la Felicidad Pùblica.

Sí Señores todo esto estoy viendo, y no es este uno de aquellos sueños que suele forxar una imaginacion alegre, sino una consecuencia precisa de este establecimiento. Todo esto pues lo miro como cierto: y à la verdad ¿ Què no se puede prometer de una Sociedad dictada del amor à la Patria, animada por el zelo del bien pùblico; nacida en un Reyno felizmente gobernado por un

Prin-

Principe sabio, por un Principe amante y protector de las letras, por un Principe en fin à quien está la tierra tan acostumbrada à obedecer, que à una insinuacion suya ha sabido descubrir Ciudades enteras sepultadas mas de mil años en su seno? (a)

Dichoso pues mil veces el Pais que ha producido esta Sociedad! pero mas dichosa tú, ò Ilustre Sociedad, que haces feliz un Pais tan digno de serlo: que añades gloria à un Pais, que se la ha adquirido siempre tan grande desde los tiempos mas remotos. En vano clamará contra tí la embidia y la emulacion; la sombra à que estás acogida te defenderá de su saña, y tu constante zelo y sòlida firmeza rechazarán contra ellas sus mismos tiros, sin que tú recibas el mas leve daño.

Sigue pues tu gloriosa carrera, sin perder nada del noble ardor con que la has emprendido. Y vosotros Amigos y Compañeros mios, que lograys la im-

---

(a) *Alude al descubrimiento hecho en el Reynado de S. M. en Napoles, del antiguo Herculanum sepultado en la famosa erupcion del Vesubio en tiempo de Tito Vespasiano.*

ponderable dicha de ser Miembros de un Cuerpo tan Ilustre, corresponded á tan singular beneficio. No basta en adelante el ser buenos Amigos, buenos Padres de familia, y buenos Republicanos. La profesion que abrazamos hoy nos constituye en mayores obligaciones. Hasta aqui podiamos ser solamente nuestros, ahora debemos ser todos del Pùblico. El bien y ùtilidad de este han de ser los polos sobre que giren nuestros discursos, y el blanco à que se han de dirigir nuestras operaciones. El infundir en nuestros Conciudadanos un amor grande à la virtud y à la verdadera sabiduría, y un odio mortal al vicio y à la ignorancia, y el procurar todas lás ventajas imaginables al Pais Bascongado, ese es nueſtro instituto; pero que no solo debemos profesarle especulativamente, ſino con la practica y el exemplo. El empeño es arduo ſin duda alguna, pero el heroico zelo con que haveys entrado en èl, os le hará facil. No desistays pues de èl Amigos mios, amad vuestro Patrio suelo, amad vuestra reciproca gloria, amad al Hombre, y en fin mostraos dignos Amigos del Pais, y dignos Amigos de la Humanidad entera.

AGRI-

AGRICULTURA PRACTICA.

N. I.

LABRANZA.

En Vitoria el dia 14. *de Abril de* 1766.

LUEGO QUE EL PRIMER hombre se vió abandonado à las funestas consecuencias de su desobediencia, tomó à la Agricultura por objeto principal de su especulacion. El hambre, la sed, el desabrigo, las enfermedades y otras necesidades que empezó à padecer, solo podían aliviarse con los frutos y raìces que le alimentasen, el agua y algunos zumos y licores que le refrigerasen, las hojas y pieles de animales que le cubriesen, las plantas medicinales y minerales que le curasen, y con

con las varias producciones de la bella Naturaleza criadas y dispuestas por la misma piadosa mano que le castigaba, que sirviesen de antidoto à sus males, y de alivio à sus incomodidades. Asi pues apenas se vió el hombre despojado de aquellas admirables prendas primeras suyas, se dedicó à abrir la dura tierra, y à buscar en sus entrañas con que resarcir en parte la pèrdida que havia hecho: y hallandose sus succesores en el mismo caso que èl, se han visto precisados à seguir su exemplo, y à mirar à este admirable Arte como à Madre de todos los demás, y Madre de la humanidad entera.

En consecuencia de èsto las Naciones cultivadas han dirigido sus primeros cuidados hacia la Agricultura, y lo adelantado de èsta ha ido siempre de par con lo floreciente de aquellas. Pero en pocas donde se haya manejado este Arte solo por la rustica mano del Labrador, ha subido al punto de perfeccion que en el Pais Bascongado. El producto de veynte y cinco por uno bastante comun en las cosechas de trigo de este Pais, y el de treynta, quarenta, y aun mas allá no muy raro ès una prueba nada equivoca de èsto; y los progre-
sos

sos que ha hecho de quarenta ò cincuenta años à esta parte, que se pueden medir por el numero de las tierras nuevamente rozadas, caseríos erigidos, y habitantes (que en aquellos lugares donde mas florece llega à ser doble) lo demuestran evidentemente.

La ingratitud natural del suelo ha producido sin duda tan ventajoso efecto à influxo de la necesidad, que ha hecho precisas repetidas observancias para suplir con ellas la esterilidad y estrechez de nuestras tierras; mas sin embargo sería temeridad el decir, que se ha llegado yá à desentrañar enteramente todos los secretos de ella, y à dárla el ultimo estado de perfeccion. La tierra es sin duda muy agradecida y liberal para con los que llàman à sus puertas; pero no es tan imprudentemente pròdiga que desparrame todos sus tesoros de una vez. Sino se resiste à dárlos, los distribuye con notable economia; y ès tan amante de conservar sus fueros, que sus dàdivas corresponden siempre al modo con que se piden y à los medios que se emplean pàra ello. De donde se infiere que por mas que haya dado, encubre todavia en su seno otras muchas acaso mas ùtiles y mas importantes,

que

que las que ha manifestado hasta aqui; ò porque no se las han pedido, ò porque no se han aplicado los verdaderos medios para ello.

Sería muy prolijo el indicar todas las tentativas que se pudieran hacer, y aun el referir las que se han hecho con buen exîto en los Paises Estrangeros; mucho mas quando dentro de nuestro Pais mismo hay ciertas practicas ùtiles, usadas en unas partes, è ignoradas en otras. Por tanto pues, y por el temor de que la multitud de instruciones y la dificultad de practicarlas todas juntas haga acaso abandonar las mas importantas y seguras, nos ceñiremos à las mas practicas y faciles, valiendonos para ello de las noticias que hemos adquirido de algunos Labradores inteligentes del Pais, como tambien de las que nos parezcan mas esenciales y menos embarazosas en los Autores Estrangeros.

Para tratar el asunto con mas claridad le dividiremos en tres partes. En la primera hablarémos de las diferentes calidades de Tierra que conocen nuestros Labradores: en la segunda de los abonos: y en la tercera del cultivo de granos.

CONO-

I.

Conocimiento de la variedad de terrenos.

LA OBSERVANCIA DE NUESTROS mas aplicados Patriotas ha llegado à conocer hasta nueve calidades diferentes de tierras, que las distinguen otros tantos nombres de nuestra lengua vulgar. Mas como èsta tan abundante en voces dice una misma cosa con diversos nombres, de los quales se usa con variedad en nuestros Pueblos, darémos las señas de cada genero, para que por ellas conozca qualquiera Paisano que la tierra que en su lugar tiene un nombre diferente, es la misma à que nosotros llamamos de otro modo.

La primera de estas nueve calidades de tierras es la Caliza *Care lurrà* que rogea algo. Es muy aspera al tacto, se halla mezclada de pedacitos muy menudos de piedra, à veces brillantes como el jaspe y el cristal, y tiene por fondo piedra caliza. Esta es la mejor y la

1 *Tierra Caliza*

la mas feraz de quantas conocemos: Su abono mas provechoso es el estiercol, y es tan agradecida à este beneficio, que fructifica à proporcion de lo que se abona.

2 *Tierra Escorial*

La que llamamos *Aizcoriala*, *Aizcoria lurrà* ò *Lurbelcha* es una tierra negra aspera al tacto y dura, pero que se desmenuza por sí à la inclemencia. No admite el abono de la cal, pero la fertiliza mucho el estiercol, especialmente quando es muy envegecida.

3 *Tierra Arenisca*

La tierra ligera arenisca *Are lurrà* que resulta de la piedra misma de que está compuesta desecha por la intemperie del Sol, del yelo y del agua, y mezclada de tierra virgen, se hace muy de provecho, si se ahonda bien extrayendo de su fondo à la superficie la piedra en que estriba, y que reducida à tierra la fertiliza. Aumenta su fertilidad con el estiercol, pero no con la cal que la reduce à mortero.

4 *Tierra negra con mezcla de Arcilla.*

La que llamamos *Izuzqui lurrà* es una tierra negra mezclada con piedra ò arcilla, y es la materia que batida del sol y de las aguas fecunda la misma tierra. Su mejor abono es dejarla descansar, y tanto es mas agradecida, quanto la dejen inculta mas tiempo, y la ahon-

ahonden mejor al tiempo de labrarla.

5 *Tierra Gredosa blanca.*

La que llamamos *Ochabuztina* es una greda mas blanca que la ordinaria: admite por abono y con fruto la cal y estiercol mezclado, y qualquiera otra tierra especialmente la del monte flaco y despreciable.

6 *Tierra Gredosa comun.*

La que llamamos *Clera lurrà*, es una tierra blanquecina, cuya mayor parte es la Greda, y se fertiliza mucho con el abono de la cal con que ha hecho maravillas; pero se suple su falta con fruto, si se cultiva con mucho estiercol.

7 *Tierra parda mezclada con piedra suelta.*

La que llamamos *Bisarro lurrà*, que es un compuesto de tierra parda mezclada con piedra suelta, se fertiliza con tierra de otra calidad, y la que la abona mas es la Cal. Esta tierra es muy fria, y conviene labrarla profundamente.

8 *Tierra de Aulaga.*

La que llamamos *Quiru lurrà*, es una tierra que produce de suyo la planta que conocemos de *Quirubá*, y que es una especie de Aulaga. Aguardando à que se seque esta planta, se coge el terreno en su mejor disposicion, sirve con poco trabajo para el Centeno; pero si se abona con bueno y mucho estiercol, produce bien el Trigo.

9 *Tierra Arcillosa.*

La *Arcillosa* (*Buztin lurrà*) es una tierra blanquecina, pero mas tenáz y

dura

dura que la Gredosa, y cuya parte dominante es la Arcilla: èsta es la peor è inùtil por sì, pero la hace servir el calearla bien.

Esplicadas asi las calidades de las tierras y algunos de los medios de cultivarlas que conocen nuestros Labradores, dirémos otras observaciones generales que tienen hechas, reservando el dár noticia mas individual en este punto al tiempo en que la Sociedad haya podido hacer por sí las experiencias y observaciones necesarias.

Observaciones y señales para el conocimiento de las Tierras.

Toda tierra (sea de la calidad que fuere) gana mucho si está situada mirando al Oriente, de modo que bañada del sol desde que nace, se libre del calor de sus rayos à buen tiempo por la tarde.

La tierra de monte que produce de suyo el *Espino negro*, no necesita otro exâmen, y desde luego debe dárse por muy buena.

La que despues de labrada brota de suyo el Sauco que llamamos *Inchusa Saliparda* es tambien escogida, y no es inferior la que en parage llano no produce sino hierba limpia. Las demás se conocerán por las señas que hemos dado, y por el grado de estimacion en

que

que la observacion las ha puesto.

En esta variedad de terrenos es tambien necesario el conocimiento de los frutos para que son propios : no porque se haya de atar el Labrador à la calidad particular del terreno ; sino porque teniendo proporcion emplee su trabajo con fruto , con conocimiento , y con consuelo.

Tierras propias para Trigo.

Para el trigo son las tierras mas à proposito la *Caliza* , la *Gredosa* , y la que llamamos *Aizcorialà* , y *Bisarro lurrà.*

Tierra para Maiz.

Para el maiz son ventajosas las que llamamos *Ochabuztina Izuzquilurrà* , la *Gredosa Caleada* , la *Ligera* , la *Arenisca*, y la *Caliza.*

Tierras para Nabo y Centeno.

Para el Nabo y Centeno son muy propias estas ultimas calidades de tierras, y la que llamamos *Aizcoriala* : y aunque en el Pais sembramos el Nabo (tan útil, y aun tan necesario para la manutencion del ganado) en toda heredad en quanto se ha cogido el trigo, enseña la experiencia, que si es de alguna de estas tres especies , *Aizcoriala* , *Caliza* , ò *Arenisca*, viene mucho mejor y mas abundante. Mas como no es posible que en todas las caserías y para todos los años haya terrenos de esta calidad , no por eso se ha de dejar de sembrar ; pues aunque ni

ven-

venga tan segura, ni tan copiosamente, se logra sin embargo à proporcion del abono que se emplea en ellas, del cultivo que se les dá, y segun fuere el temporal del año.

SEGUNDA.

De los abonos ó medios de bonificar las tierras.

NUESTROS LABRADORES suelen decir, que como tuviesen el abono à su discrecion, harían dár à la tierra todo lo que quieren: y sin duda se les puede creer; pues desde que han introducido el uso de la cal, y se han aplicado à juntar estiercol para esparcir en sus heredades, han multiplicado los granos en el Pais à pesar de la esterilidad y flaqueza de sus tierras, sin dejarlas descansar como hacen en otras partes de dentro y fuera del Reyno donde son naturalmente pingues y feraces; pero en que no se sirven tanto de esta industria.

Origen de la escaséz de abonos.

La desgracia está en que la misma aplicacion que han puesto para grangearse este thesoro (que asi lo llaman ellos

con

mucha razon) ha limpiado todo el campo de manera, que han disminuido notablemente los pastos, el helecho y otras plantas silvestres, y la broza y argoma tan necesarias para cocer las caleras. Es yá tan palpable esta diminucion, que ha sucedido à algun Particular no poder juntar por ningun precio unos pocos carros de estiercol que necesitaba para su huerta, y sino se piensa en poner remedio à este daño, irá aumentandose de dia en dia, y vendrá à cortar y atajar los progresos de la Agricultura, y acaso à originar su total ruina.

Este inminente riesgo nos empeña à dár una noticia del modo con que se puede suplir esta falta por los medios que pròvida Naturaleza ha sabido franquearnos para resarcir por un lado lo que se nos niega por otro.

Mezclas de Tierras.

Los Ingleses que se han entregado de algunos años à esta parte à perficionar la Agricultura, han llegado à conocer y experimentar, que la misma variedad de terrenos podía ser un socorro para beneficiarse mutuamente, y que mezcladas las tierras de diferente naturaleza unas con otras, producían mieses mas fuertes y abundantes, que si se huvieran

ran beneficiado con estiercol. En consecuencia de èsto, si la tierra que tienen que beneficiar peca por demasiado fuerte, pesada y tenáz, como toda especie de arcillas y gredas, la corrigen con una porcion de tierra ligera y arenosa, que mezclada con ella hace que sus particulas no puedan unirse è incorporarse de suerte, que sirva de estorvo al alimento y propagacion de las plantas: Y al contrario, si por demasiado ligera y arenosa, no tiene la sustancia necesaria, la fortifican mezclando una cantidad de tierra arcillosa y gredosa, que uniendo sus particulas, y cerrando sus intersticios, impide la excesiva evaporacion de las sales y sucos que la nutren. (a)

No dexa de practicarse parte de esto en el Bascuence; pues hay algunos Labradores, que para corregir lo flaco y dèbil de sus tierras estilan traherla de varios castañales y otros montes que tienen por de mejor calidad: pero esto no es con la inteligencia que en Inglaterra; pues aqui no se trata de hacer de dos

(a) *El Calendario de los Labradores* del Ingles Bradley. Disc. Prelim. pag. 9.

dos tierras malas una buena, sino de recoger y acarrear sobre el territorio la que por sí es buena, y sin ninguno de los vicios y faltas que hemos dicho. Si estas gentes entrasen en este mètodo de los Ingleses, se ahorraría muchisimo estiercol; pues hay caseríos de heredades malas por principios opuestos (esto es de tierras mas ò menos pesadas, y mas ò menos ligeras) donde solo se coge fruto à fuerza de estiercol, que por medio de estas mezclas vendrían à lograr un terreno igualmente bueno en todas ellas, capaz de producir muy buenas cosechas con un cultivo regular. (a)

Si esta diversidad de terrenos no fuese general, y se encontrasen parages donde pareciesen ser de una especie, se debería buscar el remedio en el fondo mismo de ellos; pues segun asegura el Caballero Escoces Patullo *en el dià es cosa generalmente conocida en Inglaterra, averiguada y confirmada por toda suerte de pruebas, que hay pocas tierras que no tengan en su propio seno beneficios y*

(a) *El Espectaculo de la Naturaleza hace tambien mencion de esta practica.* V. La traduc. del P. Terreros tom. 3. pag. 132.

y abonos propios para mejorar la superficie sin el socorro estraño del estiercol, y muchas veces con mayores ventajas que èste. (a)

La variedad de capas que se observan al cabar y profundizar un terreno, manifiesta otras tantas especies y calidades de tierras propias para las mezclas de que aqui se trata: y asi no es menester mas que tener una noticia cierta de ellas, para ir sacando à la superficie aquellas que parezcan mas del caso para el intento. Esta averiguacion puede hacerse à muy poca costa y sin los gastos de una excavacion (que justamente pudieran acobardar à qualquiera) usando de la invencion nuevamente hallada por los Ingleses, por la qual llegan à averiguar muy facilmente las diferentes especies de tierras y materias subterraneas que puede haver en un terreno, hasta la profundidad de ciento y mas pies.

Sondas ò Barrenos de tierra.

Esta invencion es la de las Sondas de tierra, (a) que son una especie de barrenos de diferente longitud, que ván in-

---

(a) *Ensayo sobre el beneficio de las Tierras* por Mr. Patullo pag. 15.

(a) *La Obra de la ultima Cita. Pag.* 284.

introduciendo en la tierra subcesivamente unos tras otros al paso que vá horadando ò barrenando. Estas sondas ò barrenos son de fierro, tienen en el extremo superior un mango de palo en forma de muleta, de modo que puedan comodamente agarrarle dos hombres; y en el opuesto una punta retorcida como los barrenos regulares. En la parte superior de esta torcedura ò espiral (esto es à dos pulgadas y media poco mas ò menos de la punta) tiene una abertura que se llena de la tierra que se vá abriendo, de modo que al sacar à fuera el instrumento se atrahe consigo como una muestra, y repitiendose esta operacion de meter y sacar la sonda en cada seis pulgadas de profundidad, se viene à tener noticia cierta de las diferentes capas y especies de tierra que se encuentran en el terreno que se sondea, con un conocimiento cierto de la profundidad en que se hallan.

Tomandose la providencia de repartir por el Pais algunos juegos ò surtidos de Sonda, como lo ha hecho la Sociedad de Bretaña, (a) podría qual-

---

(a) *Por un surtido de Sondas se entiende un cierto numero de estos instrumen-*

quier Labrador que quisiese reconocer el fondo de sus tierras, disfrutar de este gran beneficio en mucho bien suyo y de la Agricultura en general. No sería solo el Labrador el que se aprovechase de este utilisimo instrumento; pues las Artes y el Comercio se podían prometer de el muy ventajosos descubrimientos en las minas de cal, hieso, carbon de tierra, vena de fierro y otros Minerales de que sin duda abunda el Pais, pero que nadie se atreve à buscar à costa de los inmensos gastos que trahen las profundas excavaciones que necesitan hacer sin probabilidad alguna del acierto.

Aunque todas las tierras son capaces de suplir la falta del estiercol y de beneficiarse mutuamente, hay sin embargo otras materias de tan superior calidad, que sembradas sobre la superficie fomentan y engrasan para muchos años hasta las mas flacas y exaustas. Estas principi-

---

tos de varios tamaños en la longitud para hacer el sondeo hasta la profundidad que se quiera, y la Sociedad de Bretaña ha puesto uno de ellos en cada partido ò caja de correspondencia. V. Cuerpo de observaciones de la Sociedad de Bretaña pag. 169.

cipalmente son la Cal y la Marga.

La Cal es una materia que resulta de la calcinacion de ciertas sustancias llamadas Calcareas, como los marmoles, los jaspes, las piedras calizas, los huesos, las conchas, algunas pizarras, gredas, &c. Quando se saca del horno muestra bastante consistencia en los terrones que forma; pero rociandola con agua se reduce toda à polvo menudo como harina, y tiene diferentes usos en las artes. Por esto es tan comun y conocida que es ocioso hablar del modo de hacerla; mas no lo siendo tan generalmente la virtud que tiene de fertilizar las tierras, se dará aqui una noticia sacada de la practica de los Labradores Bascongados. **La Cal.**

Apenas hace cien años que èstos empezaron à usar de la cal para abono, pero el buen exîto de las primeras pruebas ha hecho ya general su uso en todo el Pais. Sí nuestros Labradores no pueden jactarse de ser los Inventores de este secreto (pues que sabemos le practicaban los Romanos) tienen la gloria de haverle resucitado, y el mèrito de haver preservado en el Pais à la Agricultura de su decadencia inèvitable por la escaséz de materiales para estiercol.

Aun-

Efecto de la Cal en diversas tierras.

Aunque se hayan experimentado grandes ventajas con el uso de la cal, ha enseñado la experiencia, que no surte igual efecto en toda suerte de tierras, y que su abuso puede ser perjudicial. Las arcillosas estèriles por sí producen en el Pais à beneficio de ella trece y catorce por uno; y las demás calidades logran tambien mejora, à excepcion de las areniscas, como se ha dicho hablando del conocimiento de las tierras; pero siempre es dañoso el echarla sin tiento, porque en vez de fertilizar las tierras las abrasa y esteriliza. Raro es el Labrador que al principio de su practica no haya tenido algun escarmiento; y èste auxîliado por la experiencia ha dictado una regla prudente en este punto.

Cantidad de Cal para cada fanegada del Pais Bascongado.

La cantidad pues que segun nuestros Practicos debe echarse à cada fanegada de sembradío de ciento veinte y cinco posturas de à quatrocientos quarenta y un pies quadrados, ò en terreno que tenga quinientos cincuenta y un pies de superficie, ès la de diez y seis carros de cal de à veinte quintales cada uno, ò (lo que es lo mismo) trescientos y veinte quintales de à cien libras Castellanas. Esta regla general es para lo comun de las tierras arcillosas del Pais co-

conocidas por los Labradores por el nombre de *Bassa lurrac* ò tierras de montaña; pero puede alterarse segun lo que huviese enseñado la practica. Un suelo muy arcilloso, tenáz è inculto no podrá menos de ganar con mayor dosis, quando otro mezclado de buena tierra negra podrida y vegetal como la *Lurbelcha ò Escorial* se echará à perder con la cantidad dicha, singularmente en no mezclando con la cal porcion de estiercol, para que la humedad y jugo de esta corrija y temple la sequedad y ardor de aquella.

El tiempo mejor para esta operacion del *calear* es el del Otoño algo antes de la sementera de trigo; asi porque deshecha con las aguas y nieves del hibierno penetran mejor sus sales à la tierra; como porque siendo uno de los grandes preservativos contra las plagas y enfermedades que acaecen al trigo, se asegura mas la cosecha de este grano. Debe pues preferirse esta estacion à la de la siembra del Nabo, en que algunos acostumbran calear; y no se ha de omitir el estercolar esta tierra todos los años, bien que mucho menos que las no caleadas.

Es imponderable el efecto que ha
he-

hecho la cal en nuestro Pais. En Guipuzcoa hay Lugares, en que con este descubrimiento se ha multiplicado la cosecha de granos, y lo mismo se experimentado en los parages del Señorío de Vizcaya y la Provincia de Alava donde se ha introducido. No todos sin embargo pueden disfrutar de esta ventaja por lo dispendioso que es el acopio de materiales, y en llegando à faltar la argoma y la broza necesarias para cocer la cal (las que ván ya escaseandó en nuestro Pais) cesará con precision este arbitrio. Por tanto una vez conocida la virtud de la cal, debía buscarse otra materia que tuviese analogía con ella; pero que pudiese emplearse para abono sin necesidad de calcinacion, ni otra preparacion costosa. Tal es v. g. la *Marga* de que hacen tanto uso los Estrangeros, que si fuese aplicable à nuestras tierras con el mismo exîto, sería la verdadera Piedra Filosofal para nuestro Pais.

La *Marga* es una sustancia algo compacta que expuesta à la inclemencia se deshace y reduce à polvo: es untuosa y javonosa, y tan impregnada de sales alcalinas, que vertiendo en ella algun acido como el zumo de limon, la

vi-

vinagre, y sobre todo el agua fuerte, hierbe con estrèpito.

Los Naturalistas cuentan hasta ocho especies diferentes de Marga, y à demás diversas variedades en cada especie: (a) y aunque fuera muy facil poner aqui su nomenclatura con las descripciones, señales y uso respectivo à la Agricultura que dán de ella; la misma diversidad y alguna falta de exâctitud que se nota en ellos, no lo permiten. Unos la colocan en la clase de las arcillas y la atribuyen la propiedad de endurecerse en el fue-

(a) *La Mineralogía de Valerio tom. 1. pag. 39. y siguientes: La Orthología de M. . . . de la Academia Real de Ciencias, las Sociedades R. de Londres y Mompeller pag. 123. El* Noble *Agricultor traduccion de Valcarcel tom. 1. pag. 250. Ensayo sobre el beneficio de las tierras por Patullo pag. 20. Arte de enriquecerse de Despomiers pag. 53. Casa Rustica de Liger pag. 606. tomo 1. El Cuerpo de Observaciones de la Sociedad de Bretaña tom. 1. pag. 174. Los Diccionarios Economicos de Chomel, el Agronomo: el Domestico por una Sociedad de Literatos: el de Fosiles de Mr. Bertand: y el Manual de los Campos voz* Marne.

fuego, lo que solo pertenece à las arcillas, y no à las margas: otros la confunden con toda suerte de sustancias calcareas, dando por regla general la exferbescencia con los acìdos que es comun à las margas con los marmoles, los jaspes, las piedras calizas, muchas pizarras, gredas, tobas, &c.: Muchos dán por señal caracteristica de ella el vitrificarse al fuego, quando se sabe que este efecto es de la mezcla de arcilla con la tierra calcarea; y que sin esta mezcla, asi la Marga, como qualquiera otra sustancia calcarea puesta à cocer, en vez de vitrificarse se reduce à cal. Finalmente varios aseguran que la Marga es el abono mas propio para las tierras areniscas y ligeras: y otros al contrario que para las Arcillosas y compactas, lo qual es inverosimil; pues no parece que un mismo remedio puede servir para dos males tan opuestos. Dirán que este remedio universal es la *Marga pura*, y que esta ultima rèplica solo es adaptable à las demás especies y variedades conocidas por las mezclas con que se apellidan, y que se deben aplicar à las tierras que pecan por principios contrarios, como v. g. la *marga arcillosa* à la tierra arenisca &c. Pero donde está esa *marga pura*? Hayla

por

por ventura? La Marga no es sustancia homogenea, es un compuesto de partes alcalinas, y tierras; luego que èsta sea virgen, vegetal, gredosa, arenisca ò arcillosa, todo es mezcla. Prescindiendo de esto, hay tierras (como se ha visto) que no admiten por abono la cal; con que si èsta y la Marga obran (como no se puede dudar) por los mismos principios, no surtirá buen efecto èsta donde no surte aquella. De este mismo dictamen es Mr. Tillet, uno de los mas celèbres Agricultores de la Francia, que hablando de este asunto dice: Que el uso de la Marga pide mucha reflexîon; pues no conviene à toda suerte de terrenos. (a)

Con todo esto no hay duda en que la Marga es un abono excelente reconocido como tal por los Naturalistas de todos tiempos, (b) y que consiguientemen-

---

(a) *Diario Economico del mes de Noviembre de 1763. pag. 482.*

(b) *Plinio Romano, y el Español Columela que vivian en el primer siglo de la Iglesia: el Bolones Pedro Crescencio, y el Aleman Jorge Agricola escribieron en los siglos trece y diez y seis: los Ingleses Bradley, Tull, Hall, Humme:*

mente el introducir en nuestro Pais el uso de ella sería uno de los mayores beneficios que se pudieran hacer : mas para esto era preciso dár noticias menos equivocas y mas claras que las que tenemos hasta aqui, lo que no puede hacerse sino en virtud del conocimiento que se adquiera con repetidas experiencias : èstas no puede intentarlas el Labrador, que no es razon ande con la sonda al hombro y la ampolla de agua fuerte en la mano, registrando las entrañas de la tierra, y haciendo pruebas à costa de tiempo y caudal ; sino el Ciudadano propietario, que no puede tener ocupacion mas digna que la de ilustrar à la gente rustica con la resulta de las tentativas que haga, primero en su gavinete y despues en el campo. Para que el Labrador use de la Marga es menester que esté asegurado de su utilidad, y que à mas de esto distinga las

---

los Franceses Bernardo de Panisi, Pot, Duhamelle : los Curas de Normandia Autores de la Brujula Agronomica : el Almanaque de los Labradores, y otra infinidad de Autores que han escrito en estos dos ultimos siglos, cuentan maravillas de la Marga.

las diferentes especies de ella à la vista ò al tacto sin necesidad de agua fuerte con la misma facilidad que distingue la variedad de tierras que labra.

Sin embargo las mismas observaciones de hasta aqui, poco exâctas para que la gente del campo proceda desde luego à valerse con seguridad de este abono, pueden prestar luces à los zelosos Patriotas que quieran aventurar algunas pruebas: y aunque sabemos que muchos de èstos no necesitan de nuestras instrucciones, no dudando habrá otros igualmente bien intencionados, pero menos impuestos en este asunto, darémos algunas reglas generales sacadas de dichas observaciones y noticias, que servirán de fundamento à los que quieran dedicarse à este importante descubrimiento.

Reglas para el conomiento de las Sustancias Calcareas.

1. *Toda sustancia que hierba con vinagre, agua fuerte y otros acìdos es Calcarea.*

Segun Mr. Pot y los Chímicos mas famosos, la exferbescencia con los acìdos es una señal cierta de lo *calcareo*, atribuyendola à la lucha de los alkalis con los acìdos. De aqui se sigue que todas las materias que hierben con el agua fuerte, ya duras como los marmo-

moles, piedras calizas, &c.: ya blandas como las Margas y algunas pizarras, gredas y tierras, son ciertamente Calcareas.

2. *Toda sustancia Calcarea reducida à polvo puede suplir à la Cal para abono de las tierras.*

Supuesto que la Cal es el polvo à que se reducen las sustancias Calcareas en el horno ò calera; que el herbir con los acìdos indica seguramente la presencia de los alkalis; y que estos segun Kulbet en su disertacion *de la causa de la fertilidad de las tierras*, son el agente principal con que obran tantos prodigios los abonos en las tierras mas esteriles; se sigue que toda la materia que hierbe con el agua fuerte, sea dura como los marmoles &c., ò blanda como las Margas, y algunas pizarras y tierras, pueden servirle de abono como la cal, en pulverizandose las primeras por la violencia del fuego ò el martillo, y las segundas dejando que las deshagan el agua y el hielo.

La experiencia confirma este discurso; pues en quanto à las calcareas duras se sabe que la mejor cal es la que se saca de los marmoles y las piedras calizas mas duras, y que el polvo

y

y desperdicios de estas materias, aunque sea sin calcinarse, son muy buenos para el campo, como lo pueden asegurar los Labradores de las cercanías de Loyola, que apetecen con ansia la broza que queda en los obradores y talleres de aquella Fabrica: y en quanto à las blandas es constante, que para servirse de ellas se dexa que las deshaga primero la inclemencia.

De aqui es preciso inferir, que toda esta especie de materias, sean duras ò blandas, no necesitan sino poderse mezclar con la tierra, para que sirva de abono à todo suelo que no sea arenisco y contrario al uso de la cal.

3. La tierra calcarea poco compacta y nada farinosa al tacto, que cocida à un fuego violento se *calcina sin reducirse à cal, vitrificarse, ni endurecerse de modo que deje de pulverizarse facilmente; se puede reputar por el abono mas aplicable à las tierras.*

La tierra calcarea que tuviese estas señas no es gredosa, porque ni es compacta, ni farinosa al tacto, ni reducible à cal con el fuego: no es arcillosa ni arenisca, porque no se vitrifica: luego debe inferirse que es una sustancia cal-

calcarea mezclada con tierra virgen ò vegetal : y siguese de aqui que puede aplicarse para abono à las tierras gredosas, como à las arcillosas, y aun à las areniscas con tal que domìne en la mezcla la parte de tierra vegetal ; pues siendo èsta formada por el residuo de las plantas y otras materias podridas, es un abono equivalente al estiercol. Si esta tierra no merece el nombre de *Marga pura*, porque realmente no lo es, es sin duda la mas indiferente, y puede aplicarsela el epiteto de *virgen ò vegetal*.

Marga virgen ò vegetal.

4. *La sustancia calcarea compacta y farinosa al tacto, que cocida à fuego violento se reduce en parte à cal, y lo demas se calcina sin vitrificarse, puede reputarse por Marga Gredosa.*

Marga Gredosa.

La sustancia calcarea (cuyo nombre damos, como se ha dicho ya, à toda piedra ò tierra que hierba con el agua fuerte y otros àcidos) que tuviere las señas que se expresan en esta regla, no es arcillosa ni arenisca, porque no se vitrifica ; no es virgen, porque es algo farinosa y en parte se reduce à cal: luego siendo estas dos ultimas propiedades caracteristicas de la Greda, debe reputarse una mezcla donde domìna

esta

esta materia, y consiguientemente por *Marga Gredosa.*

De aqui se puede inferir que esta Marga no es aproposito para las tierras gredosas, porque sería aumentar el defecto de ellas; y que asi debe aplicarse à otras, y singularmente à las humedas, arcillosas, y à las areniscas.

5. La sustancia calcarea pesada, tenáz, jugosa y pegajosa al tacto, que cocida en fuego violento se vitrifica y endurece hasta despedir chispas como el pedernal, puede reputarse por *Marga Arcillosa.*

La sustancia calcarea que tuviese estas señas, no es Marga *virgen*, ni *gredosa*, por lo que se ha dicho hablando de ellas: tampoco es arenisca, por quanto se endurece tan extraordinariamente; luego si esta propiedad junta à la de vitrificarse es caracteristica de la arcilla, se debe suponer mezcla de esta materia, y reputarse por *Marga Arcillosa.* *Marga Arcillosa.*

Siguese de aqui, que la Marga de estas señas será perjudicial para las tierras arcillosas por la razon que se ha dado hablando de las dos ultimas especies de *Marga*; pero que por lo mismo será abono excelente para todo suelo ligero, gredoso y arenisco.

Marga Arenisca

6. *La sustancia calcarea aspera y seca al tacto, que se vitrifica al fuego, y sale del horno quebradiza, y no dura como la arcilla, puede reputarse por Marga Arenisca.*

La *Marga* que tuviese estas señales no es *virgen* ni *gredosa*, porque se vitrifica al fuego; tampoco es *arcillosa*, porque en vez de endurecerse en el horno como pedernal, se pone quebradiza; luego si estas dos propiedades ultimas indican mezcla de arena, debe reputarse por *Marga Arenisca*, y consiguientemente por abono inhabil para las tierras areniscas, aunque muy bueno para las pesadas y arcillosas.

7. *Las Margas en que domina cierta materia como la arcilla, la arena, &c. no son provechosas para las tierras en que reyna la misma mezcla.*

La esterilidad del suelo *arcilloso* consiste en la misma cohesion y tenacidad de sus particulas, que no permite paso à las raices de las plantas, para que vayan à buscar el alimento necesario, ni dá entrada à las aguas para que las socorran con el beneficio del riego; luego el remedio será cortar è interrumpir esta ligazon y union por la interposicion de una materia estraña-

me-

menuda y dura, como lo es la arena, que mantenga separadas las moleculas ò partecillas de este suelo. Al contrario el *arenisco* es infecundo, porque la falta de union de sus partes no consiente se detenga entre ellas jugo ni humedad alguna para el alimento de las plantas; luego el remedio serà trabar y fijar estas moleculas por medio de una materia pegajosa como la *arcilla*.

De aqui se sigue que la *Marga Arcillosa* teniendo esta ultima propiedad, no es buena para abonar al suelo *arcilloso*, sino al *arenisco*: y que la *Marga Arenisca* por la razon contraria no es buena para las tierras *areniscas*, sino para las *arcillosas*.

Observacion sobre la necesidad de mezclar las Margas con tierras de principios contrarios à ellas.

Esta hilacion dictada por la razon natural la confirma la experiencia. En muchas heredades de Guipuzcoa se encuentran pedazos de piedra pizarra, cayuela, &c. sacados del fondo mismo ò caidos de alguna cantera superior à ellas, que hacen exferbescencia con el agua fuerte y se deshacen à la inclemencia: Observase pues, que algunas tierras donde se hallan sembradas estas *margas pedregosas* no dán muestra ninguna de extraordinaria fertilidad: y que al contrario en otras se conoce el parage don-

de se ha deshecho una porcion ò monton de la misma piedra, por la lozanía mayor que tienen allí los frutos. Por esta observacion se echa de ver, que las primeras tierras son de la misma especie que las *Margas* que se encuentran en ellas; y que las segundas son de calidad diferente que se mejora por la mezcla de dicha *Marga*.

Estas siete observaciones y reglas generales sobre el conocimiento de las *Margas* no abrazan sin duda todas las especies de esta sustancia, cuya variedad es quasi infinita è imposible de describirse sin una sèrie de experiencias hechas con el mayor cuidado y exâctitud; pero como la mayor parte de ellas resultan de las diversas combinaciones de las quatro que se hàn indicado aqui, lo que se ha dicho de èstas podrá dár à los curiosos algunas luces para el conocimiento de otras: à lo menos siempre serán mas que las que presta la sola señal de la exferbescencia con los àcidos, que es comun à todas las sustancias calcareas de qualquiera naturaleza que sean. Esto supuesto continuarémos con nuestras reglas generales, advirtiendo que las que siguen en adelante pertenecen al modo de usar de las Margas.

8. *Es-*

8. *Escogida la Marga debe colocarse en montoncitos sobre el terreno que se quiere margar, para que se aproveche el suelo de la sustancia que despide de sí la Marga al tiempo de deshacerse à la inclemencia.*

Modo de poner la Marga sobre las tierras.

Las llubias y los hielos deshacen à la Marga por medio de la fermentacion que producen en ella; y siendo preciso que en el tiempo de esta fermentacion se destaque mucha parte de las sales y principios que constituyen la Marga, evaporandose lo mas volatil, y precipitandose al fondo lo mas craso; se sigue, que si esta operacion se hiciese fuera del terreno que se quiere abonar, se le privaría del beneficio de toda aquella sustancia que se precipita mientras la fermentacion, y que así ésta debe lograrse sobre el tal terreno, para que se fertilice de tan precioso socorro.

9. *Las Margas pedregosas que necesitan mucho tiempo para deshacerse, pueden ser buenas para los Paises en que se deja descansar à las tierras; pero no así para el Señorío de Vizcaya y la Provincia de Guipuzcoa, donde no se las permite huelga alguna.*

Las Margas duras no son propias para Vizcaya y Guipuzcoa.

Las Margas duras que tardan en deshacerse, à lo menos inutilizan en todo

do este tiempo al terreno en que se esparcen, porque estando la tierra cubierta de piedra, ni puede labrarse, ni producir fruto alguno; luego esta especie de *Margas* solo pueden servir para las tierras que se dejan de huelga de un año para otro, y consiguientemente no son à proposito para Vizcaya y Guipuzcoa, donde la tierra está en continuo trabajo, como se dirá despues, à menos que se pongan los montones de Marga fuera de la heredad, en cuyo caso se la priva de gran parte de beneficio, bien que este inconveniente es menos considerable que el que produjeran los tales montones puestos en la misma heredad. De aqui se debe concluir, que para las tierras de estas dos Provincias se deben escoger *Margas* blandas, y que tardan poco en pulverizarse, y que las que no son asi no se han de emplear sino en casos de extrema necesidad y en rozaduras.

10. *La cantidad de Marga que se debe esparcir sobre el terreno, ha de ser correspondiente à las calidades de èste y de aquella.*

Supuesto que la Marga obra en las tierras por los mismos principios que la Cal; asi como es evidente que el exce-

so

so de ésta la es perjudicial por quanto las quema y abrasa, debe serlas tambien por igual razon el de la Marga: por otro lado la parsimonía en el uso de ella no produciendo efecto favorable, causa un gasto inutil. Con que es preciso hacer la mezcla en una proporcion media que sea el verdadero punto de fertilidad. Para esto no basta conocer por mayor la calidad de la tierra que se quiera abonar, y la de la marga que la corresponde; es menester à demás saber (digamoslo asi) los quilates de la Marga; porque entre las de una misma especie puede haver suma diferencia en quanto domíne mas ò menos lo calcareo: de manera que una menor cantidad de marga podrá ser excesiva y perjudicial para una tierra en que huviese surtido admirable efecto otra porcion de marga de la misma denominacion, como en la composicion de la primera entren mas partes alcalinas.

Siguese de aqui que esta regla, siendo una de las mas importantes, es la mas dificultosa (sino es imposible) de dárse con claridad y exâtictud; porque las expresiones generales de *marga arcillosa*, con *tierra arenisca*, y *marga arenisca con tierra arcillosa*, aunque indican la

dife-

diferente especie de estas sustancias y su aptitud para la mezcla, no infunden idea alguna à cerca de la proporcion en que debe hacerse esta mezcla; puesto que bajo qualquiera de las dos denominaciones de *marga arenisca*, y *marga arcillosa*, cabe suma diferencia de actividad por la mayor porcion de partes *alcalinas* que entren en su respectiva composicion con la arena y la arcilla. Los Autores que escriben de este asunto están conformes todos en el tiento con que debe procederse al Margueo por las malas resultas que se experimentan del exceso; pero en metiendose à tratar de la cantidad proporcionada, cada uno habla à su modo; y asi la variedad que se halla en las reglas que dán para esto es tal, que no puede menos de llenar de desconfianza à los que quisiesen hacer algunas pruebas. Sin embargo, en el Diccionario abreviado de Agricultura (a) se encuentra un mèthodo prudente tomado (segun se dice alli) de Mr. Duhamelle de Monceau: y se reduce à ,, no echar de una ,, vez sino la mitad de la Marga que ,, se juzga necesaria à poco mas ò menos,

Regla segura para la mezcla.

(a) *El Agronomo voz Marne.*

„ nos, y esperar à ver el efecto que ha-
„ ce en los años inmediatos, para bol-
„ ver à margar si se notase falta, ò pa-
„ ra contentarse con el primer margueo
„ si se huviese logrado el fertilizar á la
„ tierra " cuyo aviso, sobre ser el mas seguro para evitar el riesgo de que se trata aqui, es el unico que se puede dár en la incertidumbre que se tiene en este punto.

A esto se reduce todo lo que se puede decir con algun fundamento sobre el conocimiento y uso de la Marga; pues para hacerlo con mas extension y magisterio, era necesario poseher la ciencia de distinguir la variedad de especies y calidades de las tierras y margas, de lo que estamos tan lejos, que los mismos Peritos y Agrimensores que dán la ley en las compras y ventas de las tierras, confiesan (se entiende los que ván de buena fe, y son hombres de bien) que proceden en las tasaciones à tientas, y como dicen à *ojo de buen Cuvero*. Esta utilisima ciencia, tan vergonzosamente ignorada por la extravagancia de entregarnos à otras mas brillantes aunque menos utiles, no puede adquirirse sino con la practica y aplicacion de muchos años, y entre tanto se-

sería ridiculo pedantismo, y ligereza reprehensible el ponernos à hablar *ex cathedra* ostentando erudicion con lo que se copiase de los Escritores Estrangeros, y exponiendo al Pùblico à las funestas resultas de una observacion apocrifa ò mal entendida. Los que quisiesen satisfacer su curiosidad en este punto podrán acudir à las fuentes que ván citadas en este articulo; y si entre los tales huviese algunos que solo entiendan la lengua Castellana, encontrarán esta materia bastante desmenuzada en la *Agricultura General ò el Noble Agricultor* que ha traducido poco ha à nuestro Idioma Don Joseph de Valcarcel (a); pero hablando generalmente bastan las noticias que se dán aqui para los que quieran dedicarse à hacer experiencias en este asunto.

Nuestros montes que encierran tantos marmoles, jaspes, piedras calizas y otras sustancias calcareas, deben abundar de toda suerte de margas que presten materia à los Observadores. Varios Individuos de la Sociedad y otros curio-

---

(a) *Agricultura General, &c. ò el Noble Agricultor traducido por Valcarcel tom.* 1. *pag.* 250. *y siguientes.*

curiosos de Guipuzcoa (singularmente los Señores Don Manuel Ignacio de Aguirre , Secretario del Rey y de esta Provincia , y Don Agustin de Iturriaga y Don Joseph Antonio de Azcue , Caballeros distinguidos de Azpeytia , que hacen exquisitas diligencias por este hallazgo) han encontrado diferentes especies de tierras y piedras que corresponden perfectamente à las pruebas Chimicas que señalan los Estrangeros para venir en conocimiento de la Marga. En efecto no hay cosa mas comun en nuestros montes que las vetas y piedras sueltas de pizarra y cayuela de diferentes calidades , que se distinguen por los motes de *Austarria* ò piedras polvo , *Arbela* ò piedra tierna y *Arlacha* ò piedra aspera , nombres que parece definen las tres Margas *Gredosa* , *Arcillosa* y *Arenisca* , las quales haciendo exferbescencia con los àcidos , se deshacen mas ò menos tarde à la inclemencia. Y es de suponer que èstas especies de Margas, se encuentran en la superficie de la tierra ¿ pues què será en lo interior de ella , donde las materias calcareas han de ser mas abundantes y activas , por quanto hallandose encarceladas y embarazadas para la evaporacion,

las

las sales alcalinas deben impregnar mayor numero de sustancias? No falta en nuestro Pais tal qual observacion que confirma esto, y que al mismo tiempo prueba que el uso de la Marga no es del todo ignorado en èl. Cierto Labrador de Oñate cavando pocos años ha un hoyo para calera, tropezó con una sustancia bastante compacta, grasienta, jugosa y pulverizable con facilidad, que como havia de arrojarla à otra parte, se le antojó echarla sobre una heredad por parecerle haría buen efecto en ella; y ha experimentado que desde aquel tiempo le produce aquel terreno frutos mas copiosos y lozanos que todos los demás de su Caserío. En las Villas de Azcoytia, Vergara, Plasencia y Eybar de la Provincia de Guipuzcoa, y en la de Marquina del Señorío de Vizcaya se conoce una veta de tierra que atraviesa desde los montes de Elosua y Angoa Jurisdicion de las dos primeras, hasta la Parroquia de Varinaga que lo es de la ultima, la qual tierra sin otro abono que el sacar à la superficie de ella una piedra en varias partes cenicienta y en otras parduzca (que à la inclemencia se reduce brevemente à tierra negra *Escorial*), cria

cria el trigo mejor que se coge en dichos Lugares : y es de notar que asi esta piedra como la de Oñate hierben mucho con el agua fuerte. No se puede dudar que haya iguales observaciones en otras partes de nuestro Pais, aunque no tengamos noticias de ellas; y que consiguientemente este rico tesoro de Labradores se halla encerrado en sus montes, donde se debe esperar que la actividad y zelo de los buenos Patriotas pondrá en breve corrientes unas minas mas utiles para la Agricultura que las de la America.

Necesidad del estiercol sin embargo de la Marga.

Quando llegase el deseado caso de que abundasen por todas partes Margueras ò minas de Marga, no por eso se havia de desterrar de la Agricultura el uso del estiercol; pues es agente tan necesario è indispensable, que la Marga misma sería sin su socorro mas perjudicial que provechosa. La Marga hace en la tierra los mismos oficios que un remedio especifico eficaz en el cuerpo humano : corrige por entonces el vicio de la naturaleza; pero como esto hace violentandola y poniendola, digamoslo asi, en tortura, la debilita y dexa exhausta, lo que hace decir à los Franceses *que la Marga enriquece al Padre,*

dre, *y arruina à los hijos*. Esto supuesto, sino se resarce à la tierra con el auxîlio anuo del estiercol la sustancia que violentamente la arranca la marga, su uso lejos de serla de provecho la será pernicioso: y asi es preciso que todos los años sucesivos al del margueo se le esparza sobre el terreno una porcion de estiercol (bien que en mucho menos cantidad que en los que solamente se estercola), para que vaya recuperandose del jugo que ha dado de sí el primer año. De aqui se sigue que el estiercol es siempre cosa muy precisa, y que supuesta la escaséz que se ha expresado antes, era menester pensar en los medios de hacerlo mas comun y abundante.

Modo de aumentar el estiercol.

El arbitrio mas sencillo è infalible para que abundase el estiercol sería el aumento del ganado y animales domesticos, los quales no solo con sus excrementos, sino tambien con su orina, sangre y cadaveres prestan materiales para ello. La orina echada sobre un monton de tierra la hace de calidad tan superior, que en Inglaterra disponen las quadras y establos del ganado en tal disposicion, que todas las aguas vayan à parar à una especie de pozo,

de

de donde las puedan tomar comodamente; y los Carniceros de Londres tienen à competencia compradores de la sangre de las reses que matan. Lo primero no dexa de tener algun uso en el Pais, pues es cierto que en algunos parages particularmente en tal qual caserío de la falda de Izarraitz en Guipuzcoa, tienen los establos en igual disposicion; pero lo segundo, ò es muy raro, ò no se conoce; y sería sin duda muy facil el cuidado de recoger la sangre en vez de desperdiciarla, echandola, como regularmente lo hacen, al rio.

Prados Artificiales.

No puede pues dudarse que aumentandose el ganado se aumentaría igualmente la cantidad de estiercol; pero el aumento del ganado pide abundancia de pastos, y en el Pais son bastante escasos y de poca sustancia. Para suplir esta falta sería preciso introducir pastos ò prados artificiales à imitacion de los Ingleses, Irlandeses, Flamencos y muchos Franceses, que han experimentado ventajosisimas resultas de esta industria.

Los Prados Artificiales se forman de varias plantas propias para el alimento del ganado, como el Trebol, la

Al-

Alfalfa ò Lucerna, la Mielga, la Alholba, el Nabo, &c. Están en uso en el Pais, y la alternativa que tan ventajosamente observan los Ingleses en la siembra de ellas y la de los granos, es conocida de nuestros Labradores; pero no sirviendose ellos sino de las plantas añales (esto es que se siembran y cogen todos los años) como son el Nabo, la Alholba, &c. no pueden hacer provision abundante de forrage como en otras partes donde hay dehesas naturales ò prados artificiales de Trebol, Alfalfa, Mielga, &c. que dán dos ò tres cortes al año, y permanecen siete y ocho años sin necesidad de arrancarse de raiz y sembrarse de nuevo.

El Trebol.

El Trebol es hierba muy fecunda, facil de cultivarse y de mucha sustancia para el ganado. Hay varias especies de ella, pero las que usan para prados son el Trebol de flor encarnada, y el Trebol de flor blanca que quasi no tienen entre sí diferencia, aunque es verdad que la ultima si se dá à las bacas en tiempo de la flor, influye un gusto desabrido en la leche, y la manteca que se hace de ella sale blanda y nada propia para salar y conservarse, por

lo qual es de mas estimacion la otra. A mas de estas dos hay tambien otra silvestre, que los Franceses llaman *Loter*, muy inferior en la calidad, y de flor amarilla; y es la que se coge en el Pais con el nombre de *Irucurustea*. El Trebol se siega tres y quatro veces al año, y dura cinco y seis sin necesidad de sembrarse de nuevo, al fin de los quales deja el terreno que ha ocupado muy mejorado y bonificado para recibir el trigo ù otro grano. La mejor especie es la que se coge en Flandes.

Alfalfa ò lucerna.

La *Alfalfa*, *Lucerna* ò *Medica Mayor* (a) se cultiva mucho en los Reynos de Murcia, Aragon y Valencia, y es un pasto excelente para el ganado: viene bien en tierras de mediana calidad,

(a) *Los traductores del Tratado del Cultivo de Tierras de Mr. Tull, llaman* Medica Mayor *à la Mielga, pero segun la descripcion que hacen de esta planta Patullo, el Diccionario Economico, el Agronomico, Pluche y otros, y la figura que trahe èste ultimo estampada en su Espectaculo de la Naturaleza*, la Medica Mayor *es la Alfalfa, y la Mielga la que los Botanicos distinguen por Medica Menor.*

dad, se siega quatro y cinco veces al año, y dura segun los Autores Españoles diez años (b); pero los Ingleses hallan que despues de un cierto numero de años que se ha endurecido la tierra y ha criado alguna hierba, desmerece mucho. (c) Despues de segada la Alfalfa queda aquella tierra en disposicion de dàr abundantisima cosecha de trigo.

La Mielga. La *Mielga* ò *Medica Menor* no es pasto sustancioso como el trebol y la medica mayor, pero tiene la gran ventaja de que viene muy bien en toda especie de tierras flacas, areniscas, arcillosas, y hasta en los montes. Fuera de esto es un alimento muy apetecido por el ganado, sumamente provechoso para èl, y que dá à las bacas mayor abundancia de leche, y de tan delicado gusto, que los que quieran sacar mucha manteca, queso, &c. le deben preferir à los otros pastos artificiales;

(b) *La Economía General de la Casa de Campo, traduccion por Don Francisco de la Torre pag.* 506. *y la Agricultura del Prior del Temple pag.* 182.

(c) *Ensayo sobre la Mejora de las Tierras por Mr. Patullo pag.* 63.

les ; por lo que los Estrangeros le llaman heno sano ò *sain foin.* (a) La mielga dá tres ó quatro cortes al año, y dura seis, ocho y diez; y no falta quien diga puede durar hasta treinta años. (b) Segun la descripcion y estampa que dán Pluche y Dupuy, esta planta es la que en nuestro Pais llaman *Illarbelcha*, y la dán tambien nuestros Labradores al ganado; pero como aqui la cultivan como planta añal, apenas cogen la quarta parte del forrage y pasto que debieran; pues en lugar de cortarla quatro veces al año como sucedería si la dejasen el tiempo necesario sin arrancarla, se contentan con un corte, preparando inmediatamente aquella tierra para sembrar el maiz: à demás que la mielga no adquiere aquella sazon debida hasta el segundo año.

Ventajas que resultarían de los prados artificiales.

De introducirse en el Pais el mètodo con que cultivan estas plantas en Inglaterra, Flandes y parte de Francia, redundarían al pobre Labrador muchisimas ventajas. Ahorraríasele parte

(a) *Ensayo sobre la mejora de las tierras por Mr. Patullo pag. 66.*

(b) *La Agricultura de Herrera lib. 4. cap. 14. pag. 115.*

te del trabajo; pues sembrado una vez el terreno no tiene que repetir en cinco, ocho y mas años otra diligencia, que el dár tal qual labor muy ligera y segar la hierba. Aumentaríasele considerablemente el forrage, lo que le pondría en estado de mantener mayor numero de cabezas de ganado: y finalmente se le facilitaban los medios de mejorar las tierras, asi por lo que gana naturalmente el terreno donde ha havido por algunos años estas especies de plantas; como por lo que abundaría el estiercol con el aumento de ganado. Exâminese pues que beneficio pudiera lograr el Pais solo en este articulo.

Exâmen del reparo que pudiera ponerse sobre prados, por la escaséz de terreno.

La escaséz de terreno y la distribucion que se hace de èl (singularmente en las dos provincias de Vizcaya y Guipuzcoa) pueden ser tal vez estorvo para introducir este cultivo de los pastos artificiales: porque cogiendose èstos precisamente en el hueco que dejan las dos cosechas de trigo y maiz, de suerte que en el mismo terreno donde se cogió aquella por Agosto, se siembra èste por el mes de Mayo inmediato; vendría siempre à quedar desocupado parte del terreno, y à mas de esto se estrecharía y quitaría à las dos co-

se-

sechas principales lo que se destinase finalmente para los pastos. Sin embargo siendo tan grandes las ventajas que acarrean èstos, y pudiendose hallar alguna otra planta que llenase el hueco de las dos cosechas mayores, era menester pesar y calcular estas ventajas con el inconveniente dicho, y ver si lo que se coge menos de granos (fuera de que acaso con la abundancia del estiercol se logrará igual cosecha de trigo y maiz en menos terreno) queda resarcido con la ganancia que se saca de los pastos.

A mas de estas plantas que son las mas comunes entre los Ingleses, Flamencos y Franceses, se conocen tambien algunas otras que pueden subvenir al alimento del ganado. En Inglaterra, y aun en las cercanías de Nantes en Françia (a) cultivan una, que los Ingleses llaman *Ray Gras*, (b) y dicen es buen alimento para el ganado; mas segun el Escoces Patullo, lejos de abo- *Ray Gras.*

(a) *Observaciones de la Sociedad Real de Agricultura de Bretaña pag.* 80.

(b) *Bradley en su Calendario de Labradores llama este pasto Gramen Secalinum pag.* 19.

abonar el terreno donde se coge, le deja exhausto. (c)

El Nabo. El *Nabo* que cria tan bellos cebones en el Pais, es tambien un pasto excelente, y acaso si se repitiesen las experiencias de Mr. Tull, podría aumentarse sin emplear para ello mas terreno del que hoy ocupa. (a)

La Batata. La *Batata*, raiz que apetecen tanto los cerdos, y conduce à su mantenimiento como al de algunos otros animales domesticos, es muy rara en el Pais, y sería facil el multiplicarla à imitacion de los Escoceses (b) en sus montes.

El Altramuz. El *Altramuz* es tambien una planta muy util, asi por el fruto, como por la planta misma en sí. El primero cocido es un mantenimiento muy bueno para los bueyes (c), y reducido à

(c) *Ensayo sobre la mejora de las tierras pag.* 19.

(a) *Cultivo de las tierras de Mr. Duhamel traducido por Don Miguél de Aoiz.*

(b) *Policía de los Granos* (*Police des Grains.*) *pag.* 382.

(c) *La Agricultura de Herrera fol.* 18.

à harina puede serlo para las aves domesticas ; y los tallos de la planta podridos son un excelente fiemo para beneficiar las tierras. (d) Asi el altramuz como la batata vendrían muy bien en este pais ; pues haviendo un curioso sembrado en un rincon de su huerta una sola batata , y tres ò quatro granos de altramuz , produgeron tanto, que fue preciso arrancar ambos pies porque iban cogiendo mucho terreno. Bastaría sembrar por los montes (singularmente donde no está el ganado) algunos pocos granos, para que muy en breve se poblase todo el Pais de este nuevo y grande socorro para la Agricultura , asi por lo que multiplican los pastos, como por la mucha broza que darían para suplir la del helecho , argoma , &c. que como diximos vá faltando.

Experiencia sobre la Batata *y el* Altramuz.

Finalmente el arbol llamado *Acacia* presta segun dicen con su hoja un alimento para el ganado nada inferior al trebol , la alfalfa y la mielga ; siendo singularmente bueno para hacer abundar

El Acacia.

(d) *Ibidem Herrera* , *y el Noble Agricultor de Dupuy tom.* 8. *pag.* 339. *de la Edicion Francesa en* 18.

dar la leche en las bacas que se mantienen de ella. (a) Este arbol tiene su origen en Canada y Virginia, pero viene muy bien en Europa. En Guipuzcoa parece se ha hecho ya la prueba con buen exîto, segun una noticia que dió poco ha al pùblico Don Juan Bautista de Echegaray, Medico titular de la Ciudad de San Sebastian, cuyo zelo y amor al bien pùblico son dignos de las mayores alabanzas. (b) Siendo esto asi, y tan facil de cultivar esta planta, se harían utiles à poca costa los mas incultos è infecundos montes. ¿ Pues què fuera si al mismo tiempo que su hoja abastece al Labrador de forrage, diese su rama carbon à los Ferrones? Esto lo havia de decir la experiencia, y no sería monstruosidad que sucediese asi; pues no hay duda que tiene mas similitud su rama con la haya, el roble, y el casta-

Buen exîto de la Acacia *en Guipùzcoa.*

(*b*) *Este descubrimiento se debe à Mr. Bohadseh, Consejero de S. M. Imperial la Reyna de Ungria, quien le publicó en Praga el año de* 1748. *V. el Diario Economico de* 1760. *pag.* 4.

(b) *Un papel impreso en San Sebastian con el titulo de* Aviso importante para la Agricultura.

taño; que su hoja con el trebol, la alfalfa y mielga à que se parece tanto en los efectos que hace con el ganado.

Algunas otras hierbas y plantas pudieran citarse aqui, como la *Alholba*, el *Poleo*, los *Yeros*, &c. pero bastan las que se han dicho para prueba de lo que hay que adelantar todavia en este punto, y de la facilidad con que pudiera remediarse la escaséz de abonos que se experimenta en el Pais. La decantada falta de terreno no puede ser razon contra esto; pues aunque lo fuese para las tierras blancas ò de pan llevar, no lo es para las porciones incultas que se encuentran en los montes, y que pudieran aprovecharse destinandolas à prados artificiales. Ultimamente en muchas partes pudieran facilitarse prados naturales por medio del riego, economizando algunas de las corrientes que bajan por sus faldas, con advertencia de que no todas son à proposito para este efecto; pues se ha experimentado que los arroyos que crian en su fondo juncos, alga y moho, son perniciosos para la hierba, para cuyo riego debe escogerse una agua, en cuya orilla se encuentran berros y otras plan-

tas

tas crasas como la beccabunga, &c. (a)

Despues de indicar estos medios de aumentar el ganado con los pastos, no podemos menos de lamentarnos aqui de dos principios que contribuyen en el Pais à su carestía tan perjudicial. El primero es el descuido que se tiene en disponer que nunca falten, à lo menos por barriadas, novillos que sirvan de padres: y el segundo y principal la multitud de carnicerías, que en pueblos que antes no las tenían, se han introducido de pocos años à esta parte. El poco consumo que hay en ellos embaraza el que maten bueyes cebados, y reducida la matadería à novillos y bacas, hace cada uno de estos pequeños pueblos mas estrago en el ganado, que una poblacion considerable. Una orden en este asunto haría en breve demostracion de esta verdad: y si la sevèra providencia contra la matanza de terneras en pueblos grandes se comutase en reforma de carnicerías, se evitaría con mas seguridad la escaséz del ganado, porque sería menos practicable el fraude en esta ultima providencia.

TER-

(a) *El Socrates Rustico ú observaciones de un Labrador Suizo pag. 66.*

TERCERA.

Cultivo de tierras para granos.

NUESTROS LABRADORES instruidos por la experiencia y la observacion siguen en punto al cultivo tan buen mètodo, que hablando generalmente en todas sus operaciones solo se echa de menos alguna falta de industria, ò el ahorro de brazos y fatiga personal que las hace caras y sumamente incomodas para ellos.

Siendo el trigo el grano mas comunmente usado para el alimento del hombre, su cultivo debe justamente tener la primacía en este articulo: y como la primera labor anua que para ello se dá à las tierras es el arar, empezarémos por decir el mètodo que observan en esto nuestros Labradores, y luego les seguirémos en todas sus operaciones, indicando en cada una de ellas lo que nos parece pudiera servirles de alivio y conveniencia.

El

El arar se hace comunmente (con particularidad en Vizcaya y Guipuzcoa) con *layas*, (a) à excepcion de algunos parages en que se valen de la reja ò el arado de orejera. Puestos en fila tres ò quatro Labradores con una laya en cada mano (sin que se exîman de esta penosa maniobra las Mugeres) levantan à un tiempo los brazos, dexandolos caer con violencia, y apoyando con un pie meten estos instrumentos en la tierra hasta la profundidad de quince y diez y ocho pulgadas, buelcan los terrones y cespedes, y los desmenuzan con azadas y otros instrumentos de mano hasta reducirlas á polvo. El efecto de esta operacion es muy correspondiente à lo que encargan en este punto los Autores Economicos, (b) pues no hay duda se sepa-

Modo de layar y desterronar.

ran

(a) *La* Laya *es un instrumento de fierro con dos dientes agudos en las puntas, y en lo demás del grosor de diez ò doce lineas, que se juntan à cosa de dos pies de longitud en un mango de madera, formando la figura de un tenedor Ingles ò de una* h.

(b) *V. La Agricultura de Herrera lib.* 1. *pag.* 5. *El Tratado del Cultivo de las Tierras segun Mr. Tull por Mr. Du-*

ran y dividen las moleculas de la tierra; pero como esto se hace à fuerza de brazos y gente, es labor muy costosa particularmente para los caseríos de muchas tierras blancas y familia poco numerosa. ¡Què ventaja tan grande sería para nuestros Labradores el hallar un modo de lograr el mismo efecto sin tanta fatiga y costa por medio de algun instrumento, con el qual se trasladase el cansacio de ellos à los bueyes que tirasen de èl, quedandoles solo el cuidado y la direccion de esta labor! ¡què ahorro de fatiga, de tiempo, de gentes, y consiguientemente de gastos!

Inconvenientes de esta labor, y necesidad de su remedio.

Mr. Tull introdujo uno de estos instrumentos en Inglaterra, que tirado de dos bueyes puede (segun èl dice) abrir la tierra à diez, doce y catorce pulgadas de profundidad, (b) y tras este otro mas ligero que llama *Azadon* de

Arados de nueva invencion, sus inconvenientes y necesidad de remedio.

---

hamèl, traducido por Don Miguèl Aoiz, y el Apendice del que escribió en Arabigo Ebn Alaban Sevillano, traducido por los Señores Don Pedro Campomanes y Don Miguèl Casiri, impreso à continuacion del cultivo de las tierras pag. 243. *y* 244.

(a) *Tratado del Cultivo de las Tierras pag.* 63. *y* 139.

de Caballos, que sirve à una labor muy semejante à la que se hace con la azada à fuerza de brazos: (a) y los Señores Duhamel y Chateauvieux han înventado otra sobre el de Mr. Tull, con que se han hecho diferentes pruebas en Francia. (b) Como la solidéz y simplicidad de estas màquinas fuesen acomodadas à la torpe mano del Labrador, harían sin duda menos aspera la suerte de estos infelices: pero no perteneciendo à ellos este exâmen, sino à otra clase mas ilustrada de ciudadanos; resta que èstos se dediquen à ver y probar todas estas màquinas y à corregirlas en caso necesario, para que apropiandolas al uso de nuestras gentes, logren ellas y el pùblico las imponderables ventajas que se pueden prometer de esta industria.

Tiempo de Arar.

La operacion del arar se hace à fines de Octubre ò principios de Noviembre, y tras ella se sigue la siembra.

La siembra.

Esta se executa en el Pais Bascongado con tal economía, que en el espacio de ciento y veinte y ocho posturas (ò

(a) *La Obra de la ultima cita en las mismas paginas.*

(b) *Idem en frances tomo* 2. *pag.* 372. 380. 403. 409. 413.

(ò mil ciento y veinte y cinco estados) no se emplea mas que una fanega de trigo, quando en otras partes no ocupa esta mas que quatrocientos estadales o estados. (a)

Por esta razon sola no parece sería adaptable à este Pais el nuevo cultivo de Mr. Tull, como resulta de la experiencia que hizo un curioso el año de mil setecientos cincuenta y seis. Escogió èste un terreno de treinta posturas de tierra, donde acababa de cogerse la cosecha del maiz: y haviendole dividido en dos trozos iguales, dexó el uno à discrecion del Casero, y preparó el otro segun las reglas de Mr. Tull, reduciendole à quadros ò listones de tres pies y medio de ancho, separados por un surco de dos pies: sembró el Casero en su porcion una quarta de trigo que pesó veinte y dos libras, y el otro que siguió el mètodo del nuevo cultivo sembró solo tres libras, y continuaron ambos en seguir cada uno su cultivo particular. Es cierto que el trigo de este ultimo mostraba mayor lozanía; pero la diferencia no era tan grande

Experiencia hecha en el Pais sobre el mètodo de Tull.

(a) *V. El Diccionario Castellano y el Tratado del Cultivo de las Tierras pag.* 133.

de como que se pudiese prometer que por el exceso de producto sobre el otro diese igual fruto que aquel. No obstante se esperaba con impaciencia el Agosto para computar ambas cosechas; mas sobrevino una plaga tan grande de gorriones, particularmente sobre el terreno labrado segun el nuevo mètodo, que no fue posible hacerle. Con todo esto se tuvo la advertencia de separar otra porcion igual cultivada por el mismo Casero en las mismas circunstancias que la que manejaba para la experiencia que se tentó, y se halló que se havian cogido en èl seis fanegas. De aqui infirió el Curioso, que el trigo sembrado y cultivado segun el mètodo regular del Pais, produjo veinte y quatro veces la cantidad sembrada, y que para que en el terreno igual à este sembrado y cultivado por èl se cogiesen las dichas seis fanegas, era menester que el trigo que sembró produgese ciento y setenta y seis por uno; lo que necesitaría de repetidas experiencias para hacerse creìble.

Modo de sembrar en hoyos.

El modo de sembrar mas adaptable à nuestras tierras es el que de pocos años à esta parte ha introducido un aplicado Labrador digno de nuestra memoria y agradecimiento. Este laudable

ble Agricultor es Francisco de Echani-que honrado y diligente labrador de la Ciudad de San Sebastian, que haviendo notado este mètodo hace algunos años en la poblacion de Alza jurisdicion de aquella Ciudad, lo ha probado en su casa, y le ha introducido por su buen exîto. Reducese à abrir unos hoyos pequeños en linea, dando una tercia de distancia entre cada dos de ellos (se supone que la tierra ha de estár labrada primero). En cada hoyo de estos se encierran ocho ò diez granos como el terreno sea fèrtil, y de lo contrario doce ò catorce; y en lo demás se sigue el modo regular del buen cultivo, asi en el abono como en las labores, previniendo solo que las escardas se han de hacer con azadilla algo mayor de lo regular. Por este mètodo se ahorra una mitad de semilla en las tierras flacas, y las dos tercias partes en las fèrtiles, ahorrandose tambien la mitad de los jornaleros para la escarda; y sobre que la calidad del fruto es mejor, la paja mas limpia y mas fuerte para resistir à los ayres y al agua; se ha experimentado un veinte por ciento de aumento en la cosecha. La noticia de estas ventajas moviò el año pasado à algunos curiosos de

Azpeytia à llamar à un practico que les dirigiese en este nuevo mètodo; y aunque los destrozos que hizo la extraordinaria inundacion que sobrevino por el mes de Julio, no permitieron verificar las resultas de esta experiencia; quantos labradores vieron este sembrado quedaron admirados, y aseguraban en èl cosecha superior à la de los campos vecinos sembrados segun el mètodo regular. Esto alentará sin duda à muchos à repetir igual experimento, y es de esperar que otro año se podrá hablar de este asunto con mas conocimiento.

Modo de precaver la simiente.

De qualquiera modo que se siembre el trigo, nuestros labradores mezclan en la cestica donde le llevan para esta operacion un poco de cal, por haver observado que por este medio se precave de la corrupcion y de los enemigos que le asaltan despues de sembrado.

Importancia de la Sembradera.

No obstante lo ilustrados que se hallan nuestros labradores en punto à la siembra, lograrían todavia mayores ventajas si pudiesen usar de la sembradera, instrumento que tirado de bueyes ò caballos hace à un mismo tiempo las tres operaciones, de abrir el surco, sembrar el grano en la cantidad, distancia y profundidad que se quiere, y rastri-

trillar la tierra. Esta preciosa invencion publicad a primeramente por Don Joseph Lucatelo Español segun nos dicen los Ingleses, (a) (aunque en nuestra Nacion apenas hay noticia de ello) ha sido perficionada por los Señores Tull, Duhamel, Chateauvieux, (b) el Abad de Souville, y ultimamente por Mr. Blachet, à la que la Sociedad de Bretaña despues de haverlas exâminado todas, dá la preferencia por mas sencilla, ligera, facil de gobernar y de un precio tan moderado como el de treinta y seis libras. (c) Lo util de esta màquina merece sin duda se hagan exquisitas investigaciones para simplificarla y proporcionarla al uso de los labradores y que todo buen Español se dedique à hacer este beneficio à la Agricultura. ¿Què sabemos si el dár la ultima mano à la sembradera

Inventor de este instrumento.

Dictamen de la Sociedad de Bretaña sobre las sembraderas.

F 2 está

(a) *Transacciones Filosophicas num.* 60. *pag.* 1056.

(b) *Cultivo de las Tierras, traducion por Aoiz pag.* 162. *y su original en Frances tom.* 2. *y* 3. *pag.* 125. *y* 214.

(c) *Cuerpo de Observaciones de la Sociedad de Bretaña año de* 1757. *y* 58. *pag.* 122. *y* 182.

está reservado à la misma nacion que produjo la primera idea de ella?

El rastrillar, escardar y estercolar.

A los tres meses de la siembra (esto es à fines de Febrero y principios de Marzo) se pasa por lo sembrado un rastrillo grande de fierro con veinte y quatro dientes de tres à quatro pulgadas de longitud que llaman *Area*, à fin de igualar el terreno y prepararle para esparcir sobre èl una porcion de estiercol mezclado con cal: esta mezcla se hace con unas hazadillas que llaman *Jorraya*, y se usa de ella no tanto por razon de abono, como para sufocar los gusanillos y simientes mal digeridas que suele haber en el estiercol, y que perjudicarían al trigo: y à fines de Junio ò principios de Julio le limpian à mano de toda mala hierba y broza que ha nacido no obstante las precauciones y cuidado del labrador.

Defectos de la escarda, y modo de remediarlos.

En la escarda y limpia del trigo se notan dos defectos perjudiciales: el primero es lo costoso de ellas por la mucha gente que se emplea, como se puede advertir en los tiempos de estas tareas, en que el campo está cubierto de hombres, mugeres y chicos: y el segundo es el estrago que hacen estos obreros en las plantas mismas que cultivan, ya con el pisoteo, ya porque cortan y arrancan

can

can mucho trigo à una con la mala hierba. Si estas labores pudieran hacerse con el arado ligero de Tull, (a) se evitarían todos los inconvenientes dichos: porque dos hombres solos con un par de bueyes trabajarían mas que una multitud de operarios à mano: y aunque este intrumento llegue à tropezar en su carrera con alguna planta de trigo, no hará mas que removerla con su tierra de un sitio à otro, pues penetra à mayor profundidad que las raices de ella. Es verdad que esta operacion solo es practicable en trigos sembrados en orden y por calles, porque en lo demás lo trastornaría todo.

La siega: los defectos que hay en ella y necesidad de remediarlos.

Quando la paja se pone de color amarillo y seca, se siega, y se colocan por algunos dias los haces ò manojos en montones, para que con el calor del sol se acaben de secar perfectamente; pero en esto se reconoce en el Pais (señaladamente en el Señorío y Guipuzcoa) el abuso de que muchos cortan las mieses antes de adquirir la debida sazon. De este abuso se siguen varios inconvenientes. Primero: El grano cogido antes

(a) *El Cultivo de las Tierras, traducido por Aoiz pag. 76. y 77.*

tes de tiempo no llega à llenarse como debiera, y consiguientemente no dá toda la harina que pudiera dár. Segundo: El grano recogido mientras está en leche se encoge al segarse, y dexa hueco en la cascara para que la palomilla deposite sus huevecillos, de que proviene el coco que hace tanto daño en los granos. Tercero: El grano verde está mas expuesto à fermentar y corromperse que el maduro. Quarto: Aunque este grano se libre por casualidad de alguno de estos dos ultimos accidentes, lo que no tiene duda es, que guardado pierde mucho de su peso por quanto se encoge y arruga; y al contrario el maduro gana considerablemente, lo que no deja de ser obgeto de importancia para el comercio del trigo. Quinto: Finalmente la paja verde, ni tiene la sustancia que la madura, ni puede conservarse tanto tiempo. Tales son los principales inconvenientes que se originan de anticiparse la siega, los quales ciertamente merecían la atencion del Gobierno Patricio, y que en sus juntas generales pensase en el modo de evitarlos.

La trilla: inconvenientes de su mètodo en el Pais.

Acabada ya de sazonar la paja, se pasan los haces à la era para trillarlos, ò

ò (por mejor decir) para barearlos con un instrumento que llaman *Irabiurra*, el qual se compone de dos palos (que comunmente son de acebo) de à cinco pies de longitud à poca diferencia, enlazados por uno de sus extremos mas delgados, de manera que agarrando el extremo mas grueso de una de las varas, juega la otra libremente para sacudir con violencia los haces, haciendo saltar el grano con los golpes. Este modo de trillar quasi general en el Señorío y Guipuzcoa ocupa muchos hombres; y aunque entre parientes, amigos y vecinos se ayudan reciprocamente sin jornal alguno, los gastos que se hacen en comida y vino son bastante considerables para un pobre labrador. En Alava, en quasi todas las provincias de España, y en alguna ù otra de Francia hacen esta operacion con caballos y trillos tirados por ellos, cuyo mètodo tomado de los Arabes es de mucho mas ahorro; pues dos hombres solos con dos caballos trillan mas en igual tiempo que diez ò doce bareadores: pero con todo eso el no haberse hecho universal esta especie de trillo en las Naciones Agricultoras hace sospechar de sus ventajas.

Trilla con caballos.

Sien-

Modo de mejorar la trilla.

Siendo pues de tanta importancia el hallar un mètodo mas economico y comodo de trillar, debiera empezarse por exâminar las razones que hay por una y otra parte, mirando no tanto à lo costoso de la operacion en sí, como à las resultas favorables de ella hàcia el grano y la paja; y averiguado esto (que es lo mas esencial) se pasaría al ramo de economía, estableciendo alguna màquina como las que se han descubierto estos ultimos años en el Norte. (a) Esta invencion no debe acobardar por lo embarazosa y cara, como puede con razon la de otros instru-

(a) *Mr. Vvestrin Ministro Evangelico en Stokolmo ha inventado una màquina, por medio de la qual un hombre solo trilla tanto trigo en una hora, como pudieran otros quatro en igual tiempo.* Gaceta *de* 14. *de Marzo de* 1761. *Per Person Labrador de la Midelpadia ha descubierto otra, con la qual dos hombres hacen lo que diez y seis sin su auxîlio.* Gaceta de Paris *de* 18. *de Enero de* 1762. *Didrich Fester ha discurrido otra en Dinamarca, cuya descripcion se halla en el Mercurio Danès del mes de Marzo de* 1760. *pag.* 102.

trumentos que tiene que manejar el labrador con frecuencia; pues no siendole à èste necesaria mas de una vez al año, bastaría que en cada lugar se estableciesen los trillos pùblicos correspondientes à lo que se recogiese de trigo en ellos. El exemplo de los lagares y molinos de varias especies hace palpable la facilidad y verosimilitud de esta idea, con la qual lograría sin duda el labrador el trillar su trigo à poca costa, y el propietario de la màquina sacaría un interes razonable del dinero que hubiese anticipado para su construccion. Las Casas de Misericordia y los Hospitales podrían acaso formar capital de este arbitrio.

Nabo.

Segado el trigo se labra el terreno con un instrumento de cinco dientes llamado *Bostorza ò Burdinaria*, que tirado por bueyes abre la tierra à profundidad de seis ù ocho pulgadas. Hecha esta operacion, se estercuela el terreno à mediados de Agosto, y se siembra el nabo à principios de Setiembre, se escarda à fines de Diciembre, se entresaca lo necesario para el pasto del ganado, y para Febrero se arranca ya comunmente del todo.

Maiz.

Para fines de Abril debe estár ya

laya-

layado este terreno, y para mediados de Mayo se siembra el maiz. Para sembrarlo se observa un orden poco mas ò menos como el que se señaló para la sementera del trigo, con sola la precisa diferencia de que el maiz necesita sembrarse mas holgado. Tambien se han de tener presentes las advertencias siguientes. Primero: Que el maiz, hablando generalmente, fructifica mas quanto está mas raro. Segundo: Que en las vegas basta entre planta y planta la distancia de dos pies y medio; pero que en los altos conviene sea menor. Tercero: Que sembrado asi con orden, conviene entresacar de cada maiz las cañas que sobren, dejando dos ò tres. Quarto: Que esta operacion se debe hacer quando las plantas están tiernas y humedo el terreno, porque asi aprovechan las que se sacan con el util destino de alimentar el ganado, y se embaraza el que su detencion en el terreno prive à las que quedan del suco que necesitan para fructificar con ventaja.

Advertencias sobre la siembra del Maiz

Aunque quasi todos los labradores del Pais convienen en quanto à la distancia que deben tener las plantas del maiz, no todos proceden igualmente en el mètodo de la siembra. Muchos ò los

Variedad en el modo de sembrar.

los mas de ellos hacen esta operacion señalando surcos con un instrumento que tiene quatro dientes de palo puestos en distancias convenientes, el qual pasandolo por el campo en direcciones que se cruzan, forma unos quadritos en cuyas esquinas meten la simiente de manera, que nacidas las plantas quedan en calles por todas partes; pero otros, singularmente en lo que llaman Goyerri en Guipuzcoa, no guardan este orden y siembran à tientas. Es de creer que esta diferencia nazca de alguna preocupacion de estos ultimos, pero no se puede asegurar hasta que la experiencia confirme esta sospecha. En interin lo que se puede afirmar como cosa muy cierta, es que la siembra por calles se cultiva con mucha mas facilidad y economía, como se dirá luego.

Cultivo del Maiz

Sembrado ya el maiz y estercolado no necesita de mas cultivo que darle dos escardas por Junio, dejando à poder ser que llueva entre la primera y segunda, y por ultima otra escarda por Setiembre. Esta operacion se hace comunmente con azada asi como en el trigo; y como es necesario emplear en ello jornaleros, origina al labrador bas-

bastante dispendio; pero puede lograrse con mas economía y mejor efecto usando del mètodo siguiente. Formese un yugo mas largo que los ordinarios, y tanto que separe los bueyes de modo que cojan en medio una calle de las que forma el maiz ya nacido y puesto en estado de escardarse: apliquese à este yugo un arado que lo dirija un labrador por entre las calles del maiz; y sin mas diligencia que el pasear por ellas à los bueyes, se logrará el escardarla en un instante, haciendo al mismo tiempo à las cañas el beneficio de arrimarlas toda la tierra que se mueve. Dos hombres solos empleados con esta màquina, el uno en gobernar el ganado, y el otro en dirigir el instrumento, trabajan mas en un dia que veinte jornaleros en la escarda hecha con azada; pero como se echa de ver, esta invencion no es adaptable sino à los sembrados por calles.

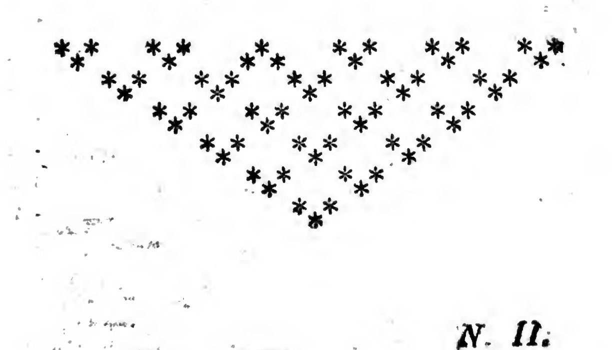
Modo de mejorar la escarda del Maiz

Recogido el maiz se prepara aquella tierra para el trigo, con lo qual se cierra el circulo de las cosechas; siendo de advertir que en el intermedio de ellas se cogen tambien fuera del nabo la alholba, la arbegilla y otros pastos, como igualmente el lino.

Tal

Tal es el estado en que se halla la Agricultura en el Pais Bascongado; por donde se vé que la Sociedad Bascongada tiene sobre todas las Academias Economicas la ventaja de tratar con gentes mas instruidas y menos preocupadas que las de otras partes, para recivir las instrucciones que comunique de resulta de sus experiencias. Resta solo que la exâctitud y autenticidad con que las haga aseguren la desconfianza natural del labrador: y no pudiendose creer otra cosa del zelo y aplicacion de sus individuos, como de las acertadas providencias que se toman en este punto, debe esperarse que dentro de poco tiempo las tres Provincias Bascongadas serán un modélo perfecto y verdadera escuela de Agricultura.

Conclusion.



N. II.

N. II.

PLANTACION DE ARBOLES.

En Vitoria à 19. de Abril de 1766.

POCOS RAMOS TIENE LA Agricultura que interesen mas de cerca al Pais Bascongado que el de la Plantacion de Arboles; pues siendo el objeto principal y quasi unico de su industria la fundicion del fierro que encierran sus montañas, necesita abundancia de carbon y de materiales para la construccion de ferrerias y màquinas. Asi debe ser tambien uno de los puntos à que mas se dediquen los individuos de la Sociedad: pero como la pereza con que vegetan los arboles hará retardar las resultas de sus especula-

cio-

ciones, no queremos mientras tanto privar al Público de las que tenemos ya de algunos observadores y escritores.

No se trata aqui de aquellos arboles que distinguimos con la denominacion de frutales, sino de los que sirven para leña, carbon, construccion de edificios, navios &c.

Modos de Plantíos.

Los arboles se guian de tres diferentes modos: en *bravos*, *en jaros y trasmochaderos*. El primero sirve para los que se reservan para las fabricas y edificios; y los otros dos para los que se destinan para leña y carbon.

Qualquiera de estos tres diferentes modos de plantacion proviene, ò de la chirpia (a) que brota por sí el terreno ò de plantíos criados en vivero; pero como el mas regular es este ultimo, se tratará solo de èl.

Formacion de Viveros.

Dos mètodos tienen los prácticos del Pais para formar los viveros: el primero, y el mejor (segun aseguran) es sem-

---

(a) *Dase este nombre al plantío recien nacido de la semilla, y que no ha sido trasplantado al sitio del vivero; es sin duda corruptela de* Chirivia *por la semejanza que tiene con la raiz de este nombre en su tamaño y figura.*

sembrar y coger la chirpia : y el segundo, y mas aventurado el sacar esta chirpia de los jaros, advirtiendo solo el que se escoja la mas fresca, y se trasplante sin dilacion ; pero siendo este ultimo perjudicial á los mismos jaros, y de ninguna utilidad à la plantacion, se atienen comunmente al primero. Para este es necesario recoger la semilla de la planta que se quiere sembrar, previniendo dos cosas : la primera que si es de genero que se ingiere, es preciso coger la semilla de plantio que no esté ingerto: y la segunda que la semilla despues de cogida se guarde en arena bien seca ò en su propio erizo si fuere v. g. la castaña.

Tiempo de sembrar.

Siembrase entre Enero y Febrero dando una distancia proporcionada, como de quatro dedos si fuese semilla mayor qual es la castaña, y menor si fuese semilla pequeña como la del fresno, haciendo surcos con la azada como para plantar puerros &c. La tierra en que se siembre ha de estár bien cultivada y estercolada, y se ha de tener un cuidado grande de escardarla, para que no se crie hierba ni maleza alguna. Observando bien todo esto, à los dos años estará la chirpia en estado de trasladarse à vivero.

Para

Para èste conviene buscar tierra virgen que no sea de las mas jugosas; porque no siendo posible que tengan esta calidad los montes à que se han de trasplantar los plantios à su tiempo desde el vivero, se perderían muchos al encontrar con un terreno menos pingue de aquel en que empezaron à vivir. Por esta razon antes de escoger sitio para vivero, convendrá tener previo conocimiento del parage que se quiere plantar, y de la calidad de su terreno, procurando que èste sea mejor que el del vivero; pues enseña la experiencia, que la mejora de terreno en la trasplantacion favorece mucho à la vegetacion de las plantas. De aqui se infiere quan mal proceden aquellos que ponen viveros en terrenos bajos y propios para pan llevar; pues à mas de usurpar su jurisdicion à la labranza, aventuran el exîto de la plantacion.

Sitio para Vivero.

El sitio para vivero ha de ser algo costanero; que esté muy bien cerrado; que antes de plantarse se ahonde y abone bien: y si el terreno admite la cal, convendrá calearlo à principios de Noviembre, para plantar el vivero à los del Febrero proximo. Dispuesto asi el terreno, y cuidando de que al tiempo de plantar el vivero no esté la tierra

mojada, se saca la chirpia del parage en que se ha criado, y se traslada al suelo preparado despues de cortar el rabo ò guia de la raiz y la cabeza ò guia del tronco à la distancia de quatro dedos del origen de ambas. Esta regla general para castaños, robles &c. tiene excepcion para con las hayas, à que no se corta ni una ni otra guia; y para con el nogal al que solo se corta la del tronco dejando intacta la de la raiz.

Advertencias para la Plantacion de Viveros.

Para que surta bien el vivero, conviene advertir primeramente: Que la chirpia se ha de colocar dando dos pies y medio de distancia de planta à planta. Segundo: Que se han de escardar dos veces al año. Tercero: Que entre los abonos utiles à un vivero prueba ventajosamente el cisco, que impide nazca la hierba. Quarto: Que à segundo año despues de plantado el vivero fijando una estaca contra cada arbolito, se ha de cortar èste (no siendo de haya) à quatro dedos poco mas ò menos de la tierra, procurando hacer esta operacion en creciente de luna. (a) Quinto: Que

(a) *Entre estas observaciones dictadas por los practicos del Pais ninguna tenemos por despreciable, hasta que la ex-*

Que à los dos ò tres años despues de esta maniobra se han de desgajar à mano todos los renuevos del plantío, à reserva de aquel cuya mas recta direccion pide se le destine à tronco. Sexto: Que despues del tercer año se ha de empezar à podar la planta, al principio como hasta la mitad, y despues mas arriba à proporcion de la fuerza que hubiese adquirido, procurando vaya derecha y sin botones hasta la altura de ocho pies desde la raiz.

Trasplantacion del Vivero.

A los seis años despues de haberse puesto la chirpia en vivero, y à los diez de haberse metido en tierra la simiente, llegan por lo regular los plantíos à adquirir el grosor necesario para trasplantarse à monte. Este grosor debe ser de un palmo ò poco menos de circunferencia; pero como no todos alcanzan este estado à un mismo tiempo, se han de ir entresacando subcesivamente del vivero los mas lozanos, en la inteligència de que siempre son mejores aquellos que sin pasar de este termino hubiesen llegado al tamaño señalado: porque los que pasados siete ù ocho años despues

G 2 que

---

periencia la declare por apocrifa ò supersticiosa.

que se pusieron en vivero no se hallan en esta ventajosa necesaria disposicion, nunca serán por regla general cosa de provecho.

Este es el mètodo que siguen nuestros plantadores mas prácticos, y con poca diferencia el mismo que enseña el cèlebre Patriota Don Pedro Bernardo Villa-Real de Berriz. (a) Vease ahora lo que aconsejan en este punto algunos autores estrangeros.

Mètodo de Mr. Liger.

Segun la Nueva Casa Rustica, si la simiente mayor ò los granos se siembran en agujeros de quatro dedos de profundidad dispuestos todos en linea, necesitan entre sí la distancia de un pie; y si en surcos, donde solo se siembre una fila de granos, han menester la distancia de quatro pies de fila à fila: y despues de sembrado el grano ò la simiente, se tiene cuidado en labrar bien la tierra y arrancar la hierba todos los años hasta el sexto despues de sembrado, en que se pueden trasplantar los plantíos. Previenese, que segun esta obra, à los quatro meses despues de la siembra se deben entresacar aquellos pies que pa-

(a) *Màquinas Hydraulicas pag.* 147. y 152.

parezcan mas dèbiles, y vengan demasiadamente espesos. (a)

El Noble Agricultor, dice: Que despues de preparada la tierra, se deben hacer surcos de quatro dedos de profundidad, que tengan entre sí la distancia de dos pies; y que quando la chirpia ha llegado ya à tener bastante altura para trasladarse al sitio dispuesto para plantacion, se trasplantan en unos surcos profundos, dejando doce pies entre surco y surco. (b) Se ha dicho *sitio dispuesto para plantacion, y no para vivero*, porque este Autor no hace mencion (como ni tampoco el antecedente) de semejante practica, ni parece conoce otra que la de criar los plantíos en el mismo suelo donde se sembró el grano hasta el tiempo de plantarlos en forma.

Mètodo de Hall y de Mr. Dupuy.

Mr. Duhamel Miembro de la Academia Real de Ciencias de Paris, que ha escrito una obra sobre *la siembra y plantacion de los arboles*, de resultas de varias experiencias comunicadas à la Academia, dá un mètodo que en sustancia se

Mètodo de Mr. Duhamel.

(a) *La Nueva Casa Rustica pag.* 781.

(b) *El Noble Agricultor tom.* 2. *de la edicion en* 4. *pag.* 116.

se reduce à esto. Preparado yá el terreno, se siembra la simiente grande ò grano en unas rayas ò surcos que distan entre sí dos pies, à la profundidad de dos ò tres dedos: (a) y à los dos años se arrancan y trasplantan al vivero, cortando primero el rabo ò guia de la raiz principal. En las simientes menudas se sigue esta misma practica, excepto en quanto à la distancia; pues quando se remudan èstas al vivero, solo han de tener entre sí la de pie y medio, (b) en lugar que las otras la de dos (como se acaba de decir arriba), aun quando se siembra el grano. No señala este Sabio la distancia que han de tener los plantíos que provienen de simiente mayor quando se ponen en vivero, y solo dice ha de ser proporcionada à su grosor y fortaleza. (c) En quanto à descabezar ò cortar la rama principal ò tronco de la chirpia, solo dice se debe hacer con la que se trahe de lejos, y la que ha sido arrancada con poco cuidado, ò maltratada por el ganado; pero no ha-
bien-

(a) *La Siembra y Plantacion de los Arboles pag.* 123.
(b) *Ibidem pag.* 125.
(c) *Ibidem pag.* 147.

biendo algo de esto, tiene mas de perjudicial que de provechoso. (a) Trasplantada ya la chirpia al vivero, el primer año no se hace mas que escardar ligeramente y arrancar toda la hierba; y los años siguientes se dá una labor bastante profunda antes del hibierno, y dos ligeras por la primavera; con lo qual vienen tan lozanos los plantíos, que à los tres años se hallan en estado de poderse trasplantar en forma. (b)

Diferencia de estos mètodos con el del Pais.

Aqui se vé una notable diferencia del modo que tenemos acá de criar los viveros. El Autor de la Nueva Casa Rustica, y el Noble Agricultor quieren que la simiente se entierre à una distancia mucho mayor que la que se estila en este Pais; y ambos dejan de hacer mencion de la traslacion de la chirpia al vivero, suponiendola nacida en el vivero mismo. Por otro lado Duhamel se arrima tambien à ellos en la distancia de la simiente, dando à entender lo mismo à cerca de la chirpia trasladada al vivero; y èste ultimo lexos de dár por regla general (como el Caba-

(a) *La Siembra y Plantacion &c. pag.* 146. *y* 147.

(b) *Ibidem pag.* 147.

ballero Villa-Real y todos nuestros practicos) el que se hayan de cortar las cabezas de las chirpias, exceptúa los casos en que debe seguirse esta práctica dandola por dañosa en lo comun. Finalmente, segun estos Autores se anticipa la plantacion formal quatro años; pues que ellos en su systema la hacen à los cinco ò seis años de sembrado el grano, y acá en el nuestro lo mas temprano que se viene à plantar es à los seis años despues de la siembra.

Sin embargo de esta ventaja, no se debe abrazar su mètodo hasta que lo confirme la experiencia à nuestros ojos; pues asi como fuera reprensible terquedad el mantenernos en el nuestro sin buscar otro; sería tambien mucha ligereza y novelería adaptarle ciegamente sin mas exâmen. La Sociedad se promete de la aplicacion de sus individuos y la de otros ciudadanos zelosos, poder establecer con el tiempo una regla fija en este asunto.

Medio de Duhamel para anticipar la vegetacion de los arboles.

Otro medio enseña el mismo Duhamel para que los plantíos trasplantaderos vengan mejor y mucho antes que por el modo ordinario, y es este. Entierrase una porcion de simiente mayor (como la nuez, la castaña, la bellota

ta &c.) en arena un poco humeda para hacerla brotar, como en efecto se logra al mes ò poco mas. Luego que ha brotado la simiente, se corta la raicilla ò guia de la raiz que sale de uno de sus extremos, y se planta en el suelo que se ha destinado para vivero, observando lo que se ha dicho arriba sobre esto. El primer año despues que ha nacido ya) lo que regularmente sucede, para el mes de Julio despues que se haya sembrado y plantado) no se hace mas que escardar y arrancar la hierba à mano : el segundo se dá una labor ligera : el tercero se dá otra labor mas profunda : y el quarto se hallan ya los plantíos en estado de trasplantarse en forma. (a)

Esta utilisima practica, cuya confirmacion debería mirarse como uno de los descubrimientos mas ventajosos para nuestro Pais, puede dárse al parecer por cierta, à merced de Don Pablo de Areyzaga, Prior de la iglesia de Caparroso en Navarra y residente en Villa-Real de Guipuzcoa, donde la está siguiendo desde el mes de Noviembre del año de sesenta y quatro con un exîto tan feliz co-

mo-

(b) *La Siembra y Plantacion de los Arboles pag.* 108. *y* 148.

mo el que expresa la noticia, que este digno Eclesiastico y zeloso Patriota ha tenido à bien de comunicar à uno de los individuos de la Sociedad.

Observacion sobre este ultimo mètodo.

,, Observé, dice, el mètodo que ,, aconseja Duhamel en la siembra de ,, simiente mayor, y fue asi. Estendí ,, una capa de arena de dos onzas de ,, grosor, y en ella puse en orden una ,, porciòn de bellota, que cubrí con ,, otra capa de arena de igual grosor, ,, y sobre ella observando el mismo mè- ,, todo, eché otra vez bellota, y à este ,, respeto proseguí hasta concluir con ,, toda ella, que llegaba à una quarta. ,, Esta diligencia la hice donde pudiese ,, participar de la humedad, pues fue al ,, simple cubierto de una tejavana, y à ,, mas de eso la arena que conduxe del ,, rio llegó bien humeda. En este esta- ,, do tuve la bellota hasta que se descu- ,, brió la raiz ò guia principal, que tar- ,, dó cosa de un mes; y en interin pre- ,, paré la tierra donde habia de plantar- ,, la. Descubierta la raiz, conforme iba ,, cortandola à cada grano de bellota, ,, los fuí plantando à diez y seis onzas ,, en quadro de distancia, y diez de ,, profundidad. Esto fue por aquello de ,, Diciembre, y por la primavera se des-

,, cu-

,, cubrió la chirpia de tal modo, que
,, aquel verano se elevó palmo y medio:
,, hoy (sin embargo de que este año ultimo no le dí la cava à su tiempo) está
,, un vivero tan crecido que admira, y
,, no hay duda que este metodo es ventajosisimo al comun del Pais.

Si esta observacion corresponde igualmente hasta el fin de ella, todo el Pais deberá un agradecimiento perpetuo à este Ilustre Observador; pues una anticipacion tan considerable como de seis años en lograr la sazon de las plantas (como sucede por este medio) no solo producirá la imponderable utilidad de hacer abundar prontamente el carbon; mas tambien la de retraher à las gentes de la desidia y cobardía, que infunde la consideracion del largo plazo que pide un arbol desde que se siembra hasta que llegue à dár el primer corte; y consiguientemente contribuirá à la plantacion de los montes. (a)

Los

(a) *Segun este mètodo, se ponen los plantíos en el monte à los quatro años despues de sembrada la simiente, en vèz que en el nuestro no llega este caso hasta los diez; lo què hace justamente la anticipacion de los seis años que se dice aqui.*

Del suelo para la plantacion.

Los arboles, hablando generalmente, prevalecen en toda suerte de terreno, como no sea en peña viva, donde no pudiendo introducirse las raices ni chupar suco alguno, perecen indefectiblemente: y en prueba de la facilidad con que se logran, vense subsistir aun en la misma peña, siempre que no sea unida y continuada, y se halle interrumpida por algunas vetas de tierra por delgadas que sean. (b) Sin embargo pretenden los practicos del Pais, que cada especie de arbol tiene su terreno y sitio apetecido con preferencia.

Suelo para el Castaño.

Para el *Castaño* dicen se ha de preferir la tierra mas gruesa, que tenga por fondo la piedra caliza, que esté defendida del sol de poniente, y situada en parage bajo ù ondonada abrigada del solano:

Para el Roble.

que para el *Roble* se ha de escoger la tierra gruesa y fria:

Para la Haya.

que para la *Haya* se ha de buscar la tierra fria y sitio venteado:

Para el Fresno.

que el *Fresno* gusta de la tierra gruesa y que tiene por fondo la piedra caliza:

Para el Nogal.

que el *Nogal* quiere tierra pedregosa y cercana al agua; mas no conviene plantarlo en las inmediaciones de

---

(b) *Hablase aqui de los arboles comunes, como el Roble, el Encino &c.*

de los sembradíos, por quanto sus raices por la mucha distancia à que se estienden, chupan el suco de una gran porcion de terreno, como lo acredita el desmedido grosor que adquieren. Sobre todo se ha de cuidar, de que el terreno en que se quieren poner los arboles, tenga alguna profundidad; porque si bajo de una superficie buena se diese con un fondo esteril, sería trabajo inutil. Esta averiguacion se puede hacer à poca costa por medio de la sonda de que se ha hecho mencion antes.

Del modo de plantar.

Escogido ya el terreno, se han de hacer con anticipacion los hoyos para trasplantar los plantíos en las distancias que se quieren poner: y esta anticipacion convendrá sea de un año, para que la tierra movida se impregne de sales.

Quando el arbol tenga ya el grosor necesario para ser trasplantado, (que como se dixo antes es el de un palmo ò poco menos) se sacará del vivero, cavando en su circunferencia hasta que sus raices queden al descubierto, y cortando aquellas mas gruesas y que le sostienen, sin herir la cabellera ò raices pequeñas; trasladaráse despues con la mayor brevedad al sitio de la trasplantacion, y cortada la guia de la raiz (no sien-

siendo el plantío de haya ò nogal) se meterá en el hoyo, cuidando de esparcir las raices sin que se enreden y crucen unas con otras : tras esto se ha de echar tierra bien desmenuzada , penetrandola de quando en quando hasta que llegue à cubrirse enteramente el hoyo.

Advertencia sobre la mutilacion de la guia de la raiz.

Esta excepcion que hacen nuestros practicos con el nogal y la haya sobre la regla general de cortar à los plantíos antes de trasplantarlos la guia de la raiz, no se encuentra en los Autores estrangeros ; (a) antes bien suponen como precisa esta diligencia en toda suerte de arboles trasmochaderos. Lo que alguno de ellos se inclina à creer es , que el daño que tan frecuentemente se encuentra en el interior y corazon de esta especie de arboles, proviene de la herida que se les hace con esta operacion ; y que el modo de evitar este grave inconveniente sería el hacerla luego que haya brotado el grano, como se dixo hablando

(a) *V. El Tratado de los Arboles y Arbustos de Duhamel en las voces* castanea, nux, cuercus. *El Calendario de Labradores de Bradley pag.* 190. *Y las Observaciones de la Sociedad de Bretaña pag.* 225. *tom.* 2.

do *del modo de adelantar la vegetacion de los arboles* : porque estando la guia de la raiz todavia tierna y en leche , puede mutilarse facilmente sin ofender à la planta. (b) Esta congetura parece muy verosimil , y es de desear la confirme la experiencia.

Tiempo de trasplantar.

Si atendemos à la practica mas recivida del Pais , la trasplantacion se ha de hacer entre Febrero y Marzo ; pero puede anticiparse tambien al otoño quando ya los arboles se han despojado de la hoja. (c) Varias razones persuaden à preferir este ultimo tiempo. Primera : Para que à una planta bien hallada en un terreno no la haga novedad el arrancarla de èl y trasladarla à otro,es menester aprovecharse del tiempo en que está (digamoslo asi) durmiendo ; esto es , de la sazon en que está el suco sin movimiento , y las raices sin chupar jugo especial. Siendo esto asi , (como lo es sin duda ninguna) la verdadera estacion para trasplantar es la de otoño, en vez que de diferirlo à la primavera, se expone al riesgo de que se hayan disper-

(b) *Esta ultima obra en la pag. 226.*

(c) *La Agricultura de Herrera de la primera impresion fol. 50.*

pertado los plantíos, abiertose sus canales y empezado à correr por ellos el suco; en cuyas circustancias es muy dificultoso el que prendan: y aunque se cubran de hoja muy presto, las mas veces suele ser efecto del primer movimiento que habian hecho ya antes de arrancarse del sitio del vivero. Segunda: Segun las experiencias hechas por Duhamel, los plantíos echan tambien raices en hibierno como èste sea blando y lluvioso: (a) y en este caso quanto se adelan-

(a) *Duhamel plantó por el otoño doce plantíos, à los que solo conservó las raices mas gruesas. Para ver si acaso se formaban algunas de nuevo, arrancaba uno de quince à quince dias con las precauciones necesarias para que no se lastimasen las raices recien salidas, (si acaso las hubiese) y halló que mientras no helaba, siempre brotaban algunas, lo que prueba (dice) que el movimiento del suco no se interrumpe enteramente en el hibierno, y que hay gran ventaja en plantar los arboles por el Otoño, sobre todo quando los hibiernos son blandos; y que los arboles no sean de aquellos mas delicados y sensibles al hielo. V.* La Phisica de *los arboles pag.* 263.

lantaría en trasplantarlos por el otoño, para que en llegando la primavera se hallen en estado de aprovecharse del movimiento que hace el suco por Marzo, se atrasaría con dejar de plantarlos por este tiempo. Tercera: Por lo mismo que acabamos de decir, supuesto que el movimiento extraordinario del suco sucede en las plantas dos veces al año, la una por Marzo, y la otra por Agosto, se sigue; que en trasplantando por el otoño, se aprovechan las plantas de estos dos movimientos y se anticipa su vegetacion, porque han tenido lugar mientras el hibierno de hacerse dueños del terreno; en vez que los que se plantasen al mismo tiempo que se mueve el suco de Marzo, no hallandose todavia arraygados, no pueden disfrutar de su beneficio y tienen que esperar al segundo movimiento, que como se ha dicho acaece por Agosto. Estas tres razones sin que nos detengamos en dár otras, prueban la preferencia que merece el otoño sobre la primavera para la trasplantacion.

Observacion sobre el trasplantar en otoño.

Una experiencia hecha en pequeño en Azcoytia lo confirma al parecer: y aunque hasta reyterarla mas veces y hacerla por mayor, no tenga toda aquella

fuerza necesaria para hacer variar un metodo establecido ya ; puede servir para apartar el rezelo de que esta prematura trasplantacion sea poco segura.

A fines de Octubre de 65. se plantaron en la huerta de Insausti tres ingertos de aquel año estando todavia con todas sus hojas , y no solo prendieron todos tres , sino que se adelantaron en brotar à todos los demás arboles y echaron unas ramas que prometen fruta para el año que viene de 67.

Precauciones en el transporte de los plantíos.

Sin embargo, como este mètodo tiene contra sí el riesgo de que sobrevenga un hibierno rigoroso, no es menester aventurar la plantacion en parages desabrigados. Lo que importa es que en qualquiera de las dos estaciones de trasplantar se tengan los plantíos lo menos que se pueda fuera de tierra ; y que quando sea preciso mantenerlos asi algunos dias por estár distante el vivero ù otra razon que impida la pronta traslacion , se tomen precauciones para que las raices conserven alguna humedad, evitando el dejarlas expuestas à la inclemencia , como sucede muchas veces en este Pais. Duhamel encarga mucho este punto ; y à la verdad , llegadas ya las

rai-

raices à contraherse y secarse, corren gran riesgo de gangrenarse y podrirse à poco que las metan en tierra.

Para precaver este daño, el medio mejor parece el que enseña el mismo Duhamel. Primero: Al paso que se vayan arrancando los plantíos, es menester ir juntandolos en fajos de seis en seis ò de ocho en ocho, segun el grosor que tuvieren y el que se quiera dár à cada fajo de estos. Segundo: Formaránse sin perder tiempo los fajos, enlazando y entretegiendo las raices de los plantíos unas con otras para que se acerquen, y aun los troncos quanto se pueda; y atandolos con advertencia de meter debajo de las ataduras un poco de heno ò hierba para que no se rozen los troncos. Tercero: Se han de llenar todos los vacíos è intersticios de las raices con puñados de moho, y en su defecto con paja bien desmenuzada y algo humeda, de modo que no quede entre ellas hueco alguno. Quarto: Por ultimo se cubrirán las raices con una capa de paja bastantemente espesa, para que no quede ninguna de ellas en descubierto. Si esta capa se extendiese à cubrir todo el tronco, serviría de gran resguardo para que no se descortezasen

Mètodo de Duhamel para el transporte.

en el camino ; pero como la conservacion mas importante es la de las raices , èstas deben llevar la primera atencion. En esta disposicion pueden permanecer los plantíos (segun lo ha experimentado este Autor) mucho tiempo fuera de tierra sin riesgo alguno , lo que no puede suceder teniendolos como se tienen en nuestro Pais à la inclemencia ; ò aunque sea bajo de cubierto , como estén las raices descubiertas. (a)

La distancia en la trasplantacion.

La distancia à que deben ponerse los plantíos es de diez pies en los que se destinan para jaro , y de treinta à quarenta en las arboledas de trasmocho. En este punto es grande el abuso que hay en todo el Pais singularmente en los altos , donde pretenden conviene plantar mas espeso , suponiendo que de este modo se abrigan reciprocamente. Un palo seco qual es el plantío recien puesto , es un socorro bien despreciable para el pretendido abrigo , quando al contrario roba parte del suco à sus vecinos como lo acredita la experiencia; pues dos arboles plantados segun la distancia dicha dán mas fruto , que quatro puestos con espesura. Lue-

---

(a) *La Siembra y Plantacion de los Arboles pag.* 213.

Luego que se plante el arbol es menester espinarlo para resguardarle del ganado, y será muy oportuno el echar al pie de èl una porcion de argoma cortada, para que sirva de abono. Al año de haberse plantado se les debe dár à los plantíos una cava algo profunda y que se extienda hasta quatro pies al derredor del tronco, y los años siguientes se practicará igual diligencia, à lo menos de dos en dos años, hasta que lleguen à dár bastante sombra para impedir que crezca hierba y broza en su inmediacion.

Resguardo y cultivo de los Arboles.

Este cultivo se dá comunmente en el Pais à principios de la primavera; pero algunos practicos son de dictamen de que debía dárse antes del hibierno, para que los arboles se aprovechasen del beneficio de las aguas y las nieves que caen en este tiempo.

Si la plantacion se hiciese en parage costanero, à mas de las cavas que hemos dicho se han de formar unas regatas ò canales desde la parte mas eminente de la circunferencia de la cava al centro donde se halla colocado el plantío, para que por este medio se resarza èste de la humedad que pierde por la inclinacion del terreno.

De la Poda.

A los veinte ò treinta años están

por

por lo regular los arboles en buen estado para que se les dé la primera poda. En llegando este caso, debe hacerse con gran cuidado valiendose para ello de sugeto habil è inteligente que dirija à los trabajadores, para que à los arboles que vengan derechos limpien las ramas mas bajas y los guien, y à los que formen cabeza ò copa se les deje (como previenen las Ordenanzas del Rey) *horca y pendon*, que son dos ramas que à lo menos tengan una vara de extension, formando la una angulo recto con el tronco y la otra angulo obtuso, à fin que despues de aprovecharse el propietario del fruto de sus arboles, le queden en el tronco curvatones y otras piezas propias para construccion de navios &c. Del primer corte al segundo (como despues en los sucesivos) ha de haber à lo menos el hueco de diez años, y la costumbre de anticipar los cortes y reducir el hueco à siete y ocho años es un abuso tan perjudicial al propietario como al ferron y à todo el pùblico: al primero, porque fuera de lo que desmerecen los arboles con tan reiterados cortes, se les desperdicia mucha rama por demasiadamente delgada para carbon: al ferron, porque por la poca

Intervalo de los cortes.

sus-

sustancia de este material tiene que consumir mayor cantidad y que pagarle mas caro por la escasez que se origina de tan monstruoso consumo : y al pùblico , porque necesitando las ferrerias doble carbon del que gastarían siendo èste cogido en sazon y de buena calidad, padece mucha carestía de èl y de leña para las cocinas , y las fraguas y oficinas de los artesanos ; y no menos por quanto el aumento de precio que (como hemos dicho) adquiere el carbon con la escasez , influye en el del fierro y hace cada dia mas dificultoso su comercio.

No se contentan los Estrangeros con los limites de diez años que hemos señalado para el hueco que ha de haber entre corte y corte siguiendo el dictamen de los practicos del Pais y el de Don Pedro Bernardo Villa-Real de Berriz. (a) El Noble Agricultor (b) y Duhamel (c) los extienden hasta quince,

---

(*a*) *Màquinas Hidraulicas pag.* 757.

(b) *El Noble Agricultor pag.* 374. *del tomo* 3. *edicion en* 12. *en francés.*

(c) *De la Siembra y Plantacion de los Arboles y Arbustos pag.* 357. *y la Memoria de Mr. Duhamel sobre el Arte del Carbonero , en las descripciones de las*

ce, diez y ocho y aun veinte años, asegurando que la ganancia que hace la rama los ultimos años de suspension, resarce con ventajas la falta de los de antes, de manera que un arbol trasmochado à los veinte años surte mayor cantidad de carbon y de una calidad muy superior, que la que hubiera dado en dos cortes hechos en el mismo tiempo. Ninguno de estos Autores previene la diferencia que señala nuestro Villa-Real para las podas de castaño y roble; esto es veinte años para el primero, y diez para el segundo. De lo dicho se infiere la necesidad de repetir experiencias para establecer regla fija en un punto tan importante al Pais, y la de poner remedio al abuso tan introducido de anticipar los cortes de los montes dos y tres años.

Arboles Bravos.

El monte bravo es de suma utilidad, y viene con ventaja y prontitud en tierra gruesa, humeda y no muy soleada. En donde se crió el vivero conviene siempre dejar como de diez y ocho à diez y ocho pies plantíos que vengan con lozanía, en la inteligencia de que se adelantarán notablemente à qualquiera otra plantacion. Los

Artes Mecanicas que publica la Real Academia de Ciencias de Paris pag. 9.

Los demás que quieran guiarse para bravos, escogido el terreno como hemos dicho, se han de plantar en la misma distancia de diez y ocho à diez y ocho pies. Será muy conveniente que el terreno esté seteado, para librar la plantacion del daño que la hace el ganado; pero quando esto no se pueda, se cuidará mucho de espinarlo bien, de cavarlo à sus tiempos, y de no quitarle la hoja que cae ni la maleza que se cria en la circunferencia de los arboles; porque sobre mantener la humedad que es tan provechosa, sirve de abono la que se pudre en el mismo terreno. Se cortarán con cuidado las ramas bajeras para dár una recta direccion à las plantas; y criado asi hasta que cobren la disposicion necesaria à que sirvan de cabrios, se entresacarán para emplear los que se cortan con este destino, y dejar los que quedan à la distancia de sesenta y tres pies de uno à otro. Por este medio irán los arboles engrosando sensiblemente, y se lograrán dentro de algunos años màstiles de navío, usos de ferreria, vigas y frontales para obras, y otras piezas grandes que haciendo un servicio al Rey y al Pùblico, ceden en tanto beneficio de los propietarios.

Modò de guiar Arboles Bravos.

La

La lentitud con que (como se dijo al principio) procede la vegetacion en los arboles, hace muy raras las observaciones en este punto. Consiguientemente no será facil à la Sociedad juntar materiales para el articulo que deberá siempre ocupar en su coleccion anua este utilisimo obgeto, si los zelosos Patriotas que se hallan instruidos en èl no la comunican lo que hubiesen adquirido por su practica propia y la de otros observadores fidedignos. Como estos Señores conocen las utiles miras de la Sociedad, puede èsta prometerse de ellos abundantes socorros para satisfacer con su auxîlio los deseos de adelantar esta materia.

N. III.

ECONOMIA RUSTICA.

DESPUES DE LOS ALIMENtos mas precisos que presta al hombre la Agricultura, deben llevar la primera atencion las plantas y los

animales, que contribuyen al abrigo de su desnudéz y al alivio de sus necesidades.

Es cierto, que la estrechéz de limites del Pais, y lo aprovechado y poblado de su terreno (singularmente en las dos Provincias de Vizcaya y Guipuzcoa) parece dán à entender que nada se podría adelantar en este punto; pero como el espiritu economico no desprecia la utilidad por pequeña que sea, siempre que se verifique algun aumento ò mejora de calidad en qualquiera especie de produccion util, habrá logrado su fin. Asi pues, solamente el que la cantidad misma de lino que se coge fuese de superior calidad, y el que se mejorasen, aunque no fuese sino en pocos grados, las castas de los animales domesticos, serían ventajas reales para el Pais.

EL LINO.

LA planta mas necesaria para el vestuario del hombre es el lino. Esta utilisima hierva, que haviendo sido cultivada desde el tiempo de nuestros primeros Padres, ha llegado despues à ser uno de los mas poderosos ramos del comercio, (como lo es en

el dia en varias partes de la Europa) no deja tambien de cultivarse en el Pais, aunque en cantidad poco considerable y de mediana calidad : y aun hay tradicion de que en otros tiempos se cogía mas y mejor, porque se trahía semilla de los paises estrangeros. La Sociedad podría exâminar si esta decadencia proviene de haberse olvidado tan sana practica por la abundancia con que los Navarros la trahen ahora à vender al Pais à precio mas comodo ; y para salir de dudas y obviar este inconveniente (caso de verificarse por tal) se traheria semilla de Riga, Zelanda, Flandes, Galicia y otras partes, y en experimentando la que produjese mejor especie de lino, se pondría una porcion de la mejor semilla en varias partes de las tres Provincias, para que desde alli se distribuyese à los labradores, como lo hace la Sociedad Real de Bretaña. (a) Lograda semilla de satisfaccion, se encargaría à los que la tomasen hacer observaciones y experiencias à cerca de su cul-

---

(a) *Cuerpo de Observaciones de la Sociedad de Bretaña artic.* 14. *de las Deliberaciones de los Estados de aquella Provincia.*

cultivo, teniendo presente el que dán en el Pais, y el que estilan en aquellos donde nace con mayor ventaja esta planta, y singularmente à cerca de las operaciones de coger el lino, enjugarlo, cocerlo y demás que se requieren para beneficiarlo y separar el lino de la estopa, sobre que se encontrarían muchisimas luces en las Memorias de varias Sociedades y Academias, singularmente en los Ensayos de la de Dublin y en el Cuerpo de Observaciones de la de Bretaña (a); y de sus resultas instruiría la Sociedad al Pùblico.

EL CAñAMO.

COmo no hay tierras bastantes en el Pais para multiplicar cultivos de plantas que no se conocían sin desposeher à las conocidas del dominio que tienen adquirido por la posesion de muchos años, antes de introducir una de las primeras, es preciso se hayan reconocido en ella, ventajas muy superiores sobre aquella en cuyo lugar se quiere substi-

ti-

(a) *Ensayos de la Sociedad de Dublin num.* 8. 9. 10. *&c. hasta* 15. *desde la pag.* 41. *à la de* 100.

tituirla : por cuya razon debería la Sociedad exâminar el cañamo, de que hacen tantos elogios los Estrangeros, y con particularidad la Sociedad Real de Agricultura de Bretaña, (a) y Mr. Marcandier Consejero de la Eleccion de Bourges en Francia. (b) Vería pues si esta planta, ya porque es mas propia para el terreno del Pais que el lino, ya por la mayor conveniencia de su precio, ò ya por alguna otra razon de economía para la gente comun, (que es la que debe siempre fijar la atencion de la Sociedad) es preferible al lino : y en tal caso, haciendo primero las experiencias necesarias para asegurarse, seguiria el rumbo mismo que se ha indicado para la ultima planta.

LA LANA.

NAda contribuye mas para el abrigo del hombre que la lana, porque

---

(a) *Cuerpo de Observaciones de la Sociedad de Bretaña de los años de* 1757. *y* 58. *pag.* 129. *y* 137. *Id. de los años de* 1759. *y* 60. *pag.* 180. *y* 202.

(b) *Tratado del Cañamo por Mr. Marcandier, impreso en Paris año de* 1758.

que es el genero de que se hace mas uso en las fabricas (singularmente en nuestra Europa) donde se trabaja el vestuario. En el Pais es bastante escasa y no de buena calidad , y consiguientemente fuera muy propio de la Sociedad el atender à remediar ambas faltas.

Para lo primero sería menester aumentar el ganado lanar , aumentando los pastos como se dijo en otra parte, (a) de que resultaría la mayor abundancia de un estiercol tan precioso para el beneficio de los campos como es el de las obejas : y para lo segundo sería preciso mejorar las castas ; pues sin esto , aunque se multiplicase la especie no se ganaría nada en la calidad de la lana , interin no se mejorase la especie misma.

Los animales son como las plantas, que participan del influxo de los alimentos y clima del Pais donde se hallan, de modo que en unos conservan la primitiva especie sin alteracion sensible, en otros adquieren ventajas en alguna de sus propiedades , y en otros van de generando con mas ò menos lentitud, has-

(a) *Agricultura Practica. N.* 1. De los Pastos *pag.* 63.

hasta mudar casi del todo de figura exterior. (a) Pero asi como las plantas vuelven en sí renovando la simiente, y trayendola de donde se coge la mejor, asi tambien puede hacerse que los animales degenerados se restituyan à su natural estado, trayendo casta buena de los paises donde se conserva sin alteracion. De los que la padecen mayor entre èstos es sin duda la obeja particularmente en quanto à su lana, cuya diferencia de la de España à otras partes hace demostracion de esto. Pero lejos de contentarse las demás naciones con este conocimiento, han intentado algunas remediar el defecto de las suyas con un exîto muy feliz.

La España y la Inglaterra reciprocamente pretenden haberse prestado los primeros las castas de lana fina que en el dia subsisten en ambos Reynos. Dicen los Españoles, que las de Inglaterra provienen de la casta que sacó Enrique VIII. su Rey, quien casandose con Doña Catalina de Aragon llevó de España tres mil carneros merinos el año de

(a) *Historia Natural &c. por los Señores Bufon y Daubenton tom. 5. pag. 22. 192. y 193.*

de 1509. (a): y los Ingleses, que las de España deben su origen à un regalo de carneros merinos, que hizo al Rey de Castilla Eduardo IV. Rey de Inglaterra. (b) Pero lo cierto parece que las lanas finas de España deben su primer origen à una casta excelente de carneros de Berbería que hàcia mediados del siglo catorce estableció Don Pedro el IV, la qual casta aunque degeneró algo al cabo de doscientos años, se renovó despues por el Cardenal Ximenez. Que Eduardo III. Rey de Inglaterra deseoso de perficionar las manufacturas de su Reyno, hizo traher el año de 1331. los mejores fabricantes de Francia y las mejores castas de carneros del continente. Que Eduardo IV. hàcia mediados del siglo quince obtuvo del Rey de España la saca de tres mil carneros blancos, cuya casta perficionaron Enrique IV y la Reyna Isabel, llevando otra porcion de carneros de España,

(a) *Ensayo sobre la Policía de los Granos pag. 382. y 83.*

(b) *Instruccion sobre el modo de criar y perficionar el ganado de lana, traducido del Sueco de Federico Vv. Hartsfeld.*

y estableciendo una Junta de Comision (que todavia subsiste) para cuidar de mantener y perficionar esta casta. (a)

No son los Españoles y Ingleses los unicos que han tomado esta providencia: El siglo pasado trajeron los Holandeses de la India Oriental una casta de carneros cuya lana no es inferior à las mejores de Inglaterra, y han establecido felizmente casta en la Frisia Oriental y sobre el Texel, de donde los Flamencos han sacado la casta conocida por el nombre de ganado Flandrino ò Flamenco: y la Reyna Cristina de Suecia hizo tambien llevar à su Reyno una porcion de carneros de Inglaterra y España, que aunque al principio no surtió habiendose malogrado la mayor parte por ser ya viejos quando los sacaron de sus respectivas patrias, se ha puesto despues corriente por otra saca que el año de 1725. hizo à costa de muchos trabajos y caudal Mr. Jonas Ahlstrom Consejero del Comercio y Cancillér del Orden Real de la Estrella del Norte, estableciendola en las Cavañas de Hojentrop y de

(a) *Idem y el Diario Economico de Diciembre de 1762. pag. 564.*

de Berga en la Vvest Gothia, (a) de donde se ha transformado de suerte el ganado ovejuno de Suecia, que en lugar de una lana sumamente grosera que daba antes, la dá en el dia tan fina y de tan buena calidad como la de Espana y Inglaterra.

La lamentable y progresiva escaséz que experimentan las Provincias Vascongadas en el ganado de esta especie por la ultima orden que ha prohibido absolutamente su entrada à ellas desde Castilla, debe estimular à la Sociedad à pensar en los medios de impedir su total extincion antes que en los que puedan servir para mejorar la calidad; y el primero debe ser hacer presentes al Rey el grande atraso que padece la Labranza por esta providencia, à fin que S. M. se digne mandar que se exâmine este asunto, y que se atienda al remedio de este inconveniente sin perjuicio de las graves razones que habrán dado motivo à la prohibicion. Despues de haber asegurado la conservacion de la especie, podría pensar la Sociedad en mejorar su ca-

(a) *Idem Federico Hartsfeld en el* Prologo *pag.* 27. : *y el Diario Economico donde antes.*

lidad trayendo carneros merinos de las mejores castas del Reyno, y mezclandolos con ovejas escogidas del Pais, siguiendo para èsto y para el manejo de ellos las instrucciones, que el Sueco Hartsfeld dá en su ya citada Obra de la *Instruccion sobre el modo de criar y perficionar el ganado de lana*, y estableceria una casta que diese lana tan fina y abundante como aquella de que hubiese sacado su origen.

Para esto no bastaría el traher mejor casta, porque mezclandose con la del Pais degeneraría en breve y volvería al pie antiguo. Para lograr pues el establecer casta fija de mejor calidad, sería menester escoger quince ovejas del Pais de edad de diez y ocho meses hasta ocho años, y dárlas para padre un carnero de la mejor especie que se traxese de Castilla à este fin. Los corderos que naciesen de esta mezcla se llaman de la *primera generacion*, y solo se deben reservar las hembras, castrando ò vendiendo todos los machos.

Quando las hembras de la primera generacion han llegado ya à la edad de diez y ocho meses, se las dá un carnero, à poder ser, de mejor casta todavia que el que tuvieron por padre, y con los

los corderos que saquen se hace la misma diligencia que con los de la primera generacion.

Con las hembras de la *segunda generacion* se procede lo mismo que con las de la primera, y la *tercera generacion* que proviene de ellas es la que sirve de pie para la buena casta; de modo que la que salga de las ovejas de esta tercera generacion será tan buena como la de Castilla. Sin embargo se han de observar las reglas siguientes. Primera: No se ha de echar el carnero à las ovejas hasta el fin del otoño. Segunda: No se ha de permitir à las ovejas el mezclarse hasta que tengan diez y ocho meses cumplidos. Tercera: No se ha de servir del mismo carnero por mas tiempo que el de tres años; antes bien si se pudiese dár nuevo padre à cada generacion, fuera mucho mejor. Quarta: El carnero que se emplea para la segunda y tercera generacion, no ha de ser de inferior calidad à la del que se traxo para la primera; debe procurarse que sea de otra mejor. Quinta: El carnero que se destina para padre no ha de tener menos de diez y ocho meses, ni ha de pasar de siete años.

Las causas que hacen degenerar las castas son estas. Primera: El valerse de

unos mismos padres en mas de tres años. Segunda : El echar à las ovejas un padre de una generacion precedente ; como por exemplo mezclar una hembra de la tercera generacion con macho de la segunda. Tercera : El juntarlos antes de tiempo. Quarta : El descuidarse en tener el ganado cerrado y demasiadamente abrigado en el hibierno , ò ponerle à pacer el verano en parajes secos y àridos.

Ultimamente para conservar la especie sin que degenere se ha de cuidar. Primero : De mudar de padre à menudo, de modo que nunca sirva uno mismo mas de tres años en el mismo rebaño , enviandole antes de este tiempo à otro rebaño , (donde podrá servir muy bien) y trayendo otro en su lugar. Segundo : De que este padre sea de la misma generacion que la hembra , y aun si tuviese una mas , como supongamos , que ella sea de la tercera generacion y èl de la quarta , será mucho mejor. Tercero : Que no se junten (como se ha dicho antes) hasta los diez y ocho meses ; pero si el carnero fuese de la quarta ù quinta generacion, grande , robusto y bien alimentado , podrán dàrsele ovejas que no pasen de un año de edad.

Si

Si *observamos todo èsto*, *como lo hacen los Estrangeros*, (dice el Sueco Hartsfeld) *participarémos con el favor de Dios de su ganancia que es tan considerable. No hay absolutamente otro medio para mejorar la especie de las ovejas y para conservarlas.* (a)

A mas de mejorar la calidad de la lana, se lograría tambien mas leche y mejor para trabajar quesos, mantecas &c.

LA SEDA.

TOdos saben que èsta proviene de un insecto, que por tanto le llaman *el Gusano de la seda.* No se cria en el Pais, siendo asi que algunos curiosos han experimentado que produce muy felizmente, y con el auxîlio de tal qual moral han formado capullos de una seda, que varios inteligentes han dado por muy buena. Las riquezas que originan estos gusanillos en el pais donde se crian han dispertado la atencion de todas las naciones de la Europa; y hasta en los paises frios del Norte se han dedicado à plantar y cultivar las moreras blancas, cuya hoja es el alimento mas propio para sacar

---

(a) *La misma Obra de este Sueco pag.* 95.

car de ellos la mejor seda. En la Francia apenas se conocían hasta el tiempo del gran Colbert , y en el dia todas las provincias se esmeran en plantar viveros comunes , de donde todo aquel que quiere puede llevar los plantíos que necesita. En el territorio de la Corzana en Alava hay algunas moreras de que no se hace uso alguno , y en Guipuzcoa Don Joseph de Beroiz y Zubiaurre, Caballero sumamente curioso y entregado à la Historia Natural , puso en su casa de campo de Mundaiz en las cercanías de San Sebastian un vivero , que aseguran ha prevalecido muy bien ; lo que prueba que en el Pais vendría este arbol tan bien como en otras partes , y que podría introducirse en parte un poderosisimo ramo de comercio qual es la seda. Solo pudiera replicarse , que el terreno del Pais no puede bastar para añadir esta nueva especie de cultivo y plantacion sobre las que se estilan ya; pero à èsto se responde que acaso se podrían plantar muchas moreras blancas sin necesidad de mas terreno que el que en el dia está empleado , plantandolas en lugar de otros arboles inutiles ò que solo sirven para un fin que le llenarían igualmente ellas , haciendo , como di-

cen,

cen, à dos haces, y sin dexar por eso de surtir para el pasto del gusano. La morera viene muy bien en las orillas de los rios, es muy hermosa y de mucha sombra para los paseos y caminos pùblicos donde se plantan arboles que no sirven para otro fin: su material es bastante duro y resiste mucho al agua. En el Condado de Aviñon y la Provenza hacen cubos ò pozales para sacar àgua de los pozos, y vasijas para guardar vino: En varias partes usan de èl los Evanistas para las obras mas primorosas de madera. En otras se sirven los constructores de barcos de sus ramas torcidas para las corbas de los barcos y chalupas; (a) y en fin siendo su material duro como se ha dicho, se haría muy bien carbon para las ferrerias. De todo lo qual se infiere, que la morera blanca podría ocupar con mas derecho el terreno que cogen otros muchos arboles que se cultivan en el Pais para alguno de los fines que èl pudiera suplir: y que pudiendo sacarse de èl à mas de la hoja que alimen-

(a) *Tratado de los Arboles &c. por Duhamel tom. 2. pag. 42. voz* Morus.

mentase el gusano , carbon (a) bueno para las ferrerias , material para herradas , barricas de chacolí y sidra , y otras vasijas , como tambien para obras de agua , y otras de carpintería y ensamblage , debiera pasarse desde luego à su plantacion y cultivo. La *S*ociedad pudiera exâminar sèriamente este punto , y hacer experiencia para sacar en limpio la realidad de todo èsto è instruir despues al Pùblico , para quien sería hallazgo de la mayor importancia el que se verificase esta bien fundada congetura.

GANADO VACUNO.

AUnque sea cierto que en los paises de mucha labranza es mas ventajoso el servirse de cavallos y mulas que de bueyes ò vacas ; es igualmente cierto , que en aquellos donde es corto el terreno que se labra (como sucede en el nuestro , y especialmente en Vizcaya

(a) *Descripciones de Artes y Oficios hechas y aprovadas por los Señores de la Academia Real de Ciencias de Paris. Memoria sobre el Arte del Carbonero pag.* 8.

çaya y en Guipuzcoa) es preferible el ganado vacuno al mular. Bien conocen esto nuestros labradores, como tambien las utilidades que se pueden sacar del ganado vacuno en la leche, la carne fresca y salada, el cuero &c. todo lo saben, y solo se quejan de la esterilidad del Pais para poder sustentar mayor numero. Hemos hecho ya mencion de esta necesidad y de los medios para remediarla; por lo que solo añadirémos, que para mejorar la especie se debe proceder como con los carneros hasta la tercera generacion.

CAVALLOS Y MULAS.

ESte ganado es generalmente muy ruin en el Pais, y aunque alguna vez se haya mejorado trayendo buena casta de fuera, ha degenerado luego por no haberse usado del medio, que se ha dicho tratando de las ovejas; y por èste se lograría sin duda ninguna à lo menos una casta de rocines de campo fuertes y propios para el Pais, sin que tenga que desalentarlos lo ruin de la que subsiste ahora. Aquella casta de cavallos fuertes de que se formaba la Cavallería Española quando hombres y cavallos iban car-

ga-

gados de hierro, era de la tierra y montañas de Burgos donde en el dia no ha quedado quasi vestigio alguno de ella. (a) ¿ Què sabemos pues, si un buen cavallo y unas yeguas de buena casta nos renovarían tal vez en nuestros montes esta raza que ha faltado en los de Burgos ?

LAS COLMENAS.

EL cuidado de las abejas es bastante conocido en el Pais, y el modo con que los gobiernan los labradores es superior al que han tenido hasta aqui en otras Naciones. Asi tambien el producto de cada colmena es mayor que el que dán en otras partes. Sin embargo no son muy comunes, y sí bien los que las tienen se hallan muy contentos con ellas, y las procuran aumentar, no se estiende es-

---

(a) *El Despertador que trata de la fertilidad, riquezas &c. de España puesto à continuacion de la Agricultura de Herrera en la reimpresion de 1645. Dialogo 1. pag. 158. à la buelta.*

este cuidado con la generalidad y presteza que dicta el interés à los hombres. Esto parece no se puede atribuir sino à una indolencia increible ò à alguna preocupacion, y para desterrar qualquiera de estas dos causas, sería bien se valiese la Sociedad de los medios que usan otros cuerpos sabios y zelosos; esto es de las instrucciones, los premios, y sobre todo el exemplo.

Aunque el cuidado de las colmenas esté en tan bello pie en el Pais, no dejarían de ser muy utiles estas instrucciones, singularmente en punto à la construccion de las colmenas; pues no hay duda, que las que usan son defectuosas. Formanse comunmente de un tronco hueco ò de quatro tablas clavadas en forma de cajon, cuyos dos extremos se cierran con dos pedazos de tabla proporcionados à la abertura, que dejan las tablas en cada lado: Estos tapones son de quita y pon, y sirven para reconocer y limpiar la colmena, y hàcia el centro de èsta se hace un agujero ò piquera que sirve de entrada y salida à las abejas, y consiguientemente tiene contra sí los inconvenientes siguientes. Primero: Por el agugero de la entrada ò piquera pueden introducirse las avispas, los rato-

tones , los caracoles y otros animalillos è insectos, enemigos de las abejas. Segundo : Quitandose uno de los dos tapones para limpiarse , y dando la luz viva en lo interior de la colmena , se alborota la abeja , y es preciso para precaverse de su furia dárlas humo , lo que las hace mucho daño y cuesta la vida à gran numero de ellas. Tercero : Como para sacar la miel y la cera se han de cortar los panales con cuchillo, no se puede hacer esta operacion sin desmoronar mucha parte de la obra mas reciente que se les deja dentro, y sin que al mismo tiempo se estropée mucha abeja y se pierda mucha cria. Quarto : Siempre que el hibierno coja à la abeja algo devilitada , muere sin remedio por falta de abrigo ; y si al contrario está muy fuerte y con alguna estrechéz , no habiendo lugar para hacer las provisiones que necesitan en el hibierno , perecen igualmente.

Estos mismos inconvenientes se encuentran en todas las colmenas que se han estilado hasta aqui , sean de tabla, corcho , barro , mimbre ò paja , y han hecho pensar en hallar colmenas que los salvasen , no desdeñandose de esta aplicacion los hombres mas sabios de la Euro-

ro-

ropa. El famoso Mr. de Reaumur, (a) cuyo nombre será inmortal en la naturaleza, ha hecho toda su vida un estudio grande, y à su imitacion otros varios asi en Francia como en Inglaterra y otras partes; pero en la variedad de ideas que dán para la construccion de colmenas, las que llegan à remediar los inconvenientes dichos son las que se hallan en el Cuerpo de Observaciones de la Sociedad Real de Bretaña, (b) y la de Mr. Palteau. (c) Estas colmenas se componen de varias piezas puestas una sobre otra, con la diferencia que las que en el ultimo son de tabla, en el otro son de paja por ahorro para el labrador; pero se dará una idea breve de las segundas, asi porque parecen mas dignas de atencion, como porque hay algunas de ellas en el Pais.

Las colmenas de Palteau se componen

(a) *Memorias para servir à la Historia natural de los insectos por Mr. de Reaumur de la Academia Real de Ciencias.*

(b) *Cuerpo de Observaciones de la Sociedad de Agricultura, Artes y Comercio de Bretaña tom. 2. pag. 237.*

(c) *Nueva Construccion de Colmenas de tabla por Mr. Palteau.*

nen de tres, quatro ò cinco cajas quadradas de pino ù otro material ligero y de buen olor, de diez ù once pulgadas en quadro, y dos y medio ò tres de alto. Estas cajas no tienen suelo alguno, y se hacen de modo que ajusten bien una sobre otra; la inferior se pone sobre una mesa ò tabla sostenida por tres ò quatro palos à dos pies de altura del suelo, y esta tabla ha de tener una ventanilla corrediza ò puerta de cinco ò. seis pulgadas en quadro, cuyo destino es el de limpiar la colmena, introducir alimento quando la necesidad de la abeja lo requiera, y reconocer lo interior. Todas las cajas han de tener en el centro de uno de sus costados, y contra el labio inferíor una abertura de diez ù once lineas de ancho y algo mas de alto, con la advertencia de que en lo alto ha de ser mas ancha con un par de lineas esta abertura que abajo: pero todas estas aberturas han de estár tapadas con corcho, de manera que se puedan quitar siempre que se necesite, menos en la caja inferior que la ha de tener abierta para dár entrada à las abejas. Puesta pues esta caja sobre la tabla como se ha dicho, se ponen las otras tres ò quatro (segun se tenga por conveniente dár de capaci-
dad

dad à la colmena); encima de la superior se ajusta una tablita que tape la abertura, y el todo se cubre con una sobrecaja, que cogiendo dentro las cajas que componen la colmena, descansa sobre la misma tabla que ellas. Esta sobrecaja tiene una abertura al par de la caja inferior de la colmena; pero en esta abertura tiene un circulo ò quadrante de hoja de lata, en que consiste una de las mayores ventajas de esta invencion. Este circulo de hoja de lata se asegura contra la sobrecaja con un tornillo que pasa por el centro; pero de modo, que pueda dár vueltas sobre èl, y luego tiene quatro divisiones, que cada una de ellas viene à llenar perfectamente el agujero de la entrada. Por una de las divisiones tiene una abertura de nueve lineas y media en el extremo, y algo mas de alto, que presta entrada franca à las abejas: por otra tiene quatro ò cinco arcos pequeños, por donde solo puede pasar una abeja sola: por otra no tiene mas que unos agujeritos pequeños por donde pueda entrar el ayre, pero no pueden pasar las abejas, ni aun los mas pequeños insectos: y finalmente la quarta division es perfectamente sòlida.

El uso de estas diferentes piezas sal-

va todos los inconvenientes que se han dicho hablando de las colmenas comunes como se verá.

1. Por medio de este quadrante se defiende y resguarda la colmena de que se introduzcan los enemigos de las abejas; pues menos los meses de Junio y Julio, que es quando están èstas en su mayor labor y fuerza, (por cuya razon se presenta el quadrante con abertura mayor hàcia la de la colmena) en lo demás del año se vuelve el quadrante con los arquitos pequeños hàcia el agujero, por donde no pueden entrar los ratones, los caracoles y demás enemigos; y aunque pudieran las avispas, como habria de ser solo una à una, y no en tropel como ordinariamente se presentan, no se atreven; y si alguna se aventura, lo pasa tan mal allá à dentro, que lo paga con la vida.

2. Para limpiar las colmenas no se necesita mortificar las abejas con humo ni otra cosa, ni corren el menor riesgo los que tienen que hacer esta operacion. No es menester mas para èsto, que introducir entre la caja superior y la inmediata por una de las esquinas un arambre delgado ò una cuerda de clavicordio, y haciendola correr por la union

de

de las dos cajas hasta el angulo opuesto, queda cortado el panal y separada la caja superior de las demás ; y tapando prontamente la abertura de la caja inmediata con la misma tablita que cerraba la de la superior ù otra equivalente, se puede quitar èsta para limpiarla à satisfaccion sin rezelo de que ofendan las abejas, ni de que se las haya ofendido à ellas.

3. El arambre corta la cera con una delicadeza tal, que no menea ni agita nada los panales ; por lo qual se hace esta operacion sin que se desbarate ni haga la menor impresion en la obra que se deja en la colmena : ni haya tampoco miedo de que en la caja que se quita perezca abeja alguna ; pues como empiezan su obra desde la parte superior de la colmena y ván continuando para abajo, quando se vé que están ya obrando en la inferior, la superior está ya llena, y en ella no habrá abeja alguna ni cria, porque aquellas residen en las inmediaciones del paraje en que están trabajando, y alli mismo colocan la cria: de donde se infiere que esta especie de colmenas se limpian sin el mas remoto peligro de incurrir en el inconveniente 2. y 3. de las otras.

 4. Por

4. Por medio de estas cajas se hace la colmena mayor ò menor segun lo pidan las circunstancias. Si se reconoce que la abeja está algo flaca, se quita la caja de arriba con el mètodo que se acaba de decir, y se les estrecha à un espacio menor; pero si al contrario se viese que está fuerte y necesita mayor espacio, se les añade una caja mas por abajo quitandola el corcho que tapa su abertura, y cerrando con èl la caja que antes ocupaba aquel lugar y queda despues encima de la que se ha puesto ultimamente, con lo qual se evita el inconveniente 4., esto es el que perezcan por falta de abrigo ò de sitio en que puedan hacer sus prevenciones para el hibierno. A mas de estas ventajas se logran todavia con esta especie de colmenas otras dos muy grandes: la una es, que los meses rigorosos de hibierno se pueden tener las abejas encerradas y sin que corran el riesgo de que queden muchas muertas en el campo, como sucede regularmente en tiempo de nieves y heladas; y la otra de obligarlas à echar cria ò impedir el que la echen. Es constante, que la abeja no echa la cria sino quando ha hecho ya una gran provision y tiene la colmena tan llena que no la

que-

queda espacio para trabajar mas; y que al contrario mientras tenga sitio hueco para continuar su obra, no la echa jamás. Luego siempre que se advierta, que tarda en echarla y ella está fuerte y en buena disposicion, no habrá sino quitarla una caja y estrecharla; y si al contrario se notase que está dèvil, y se teme que echando cria perezca del todo, en añadiendo una caja vacía se está seguro de que no la echará.

La relacion sola hace demostracion de las grandes ventajas de estas colmenas, y del beneficio que resultaría al Pais de hacerse comunes en èl. En Guipuzcoa las tienen ya varios curiosos; y aunque por algunos accidentes no han podido inferir cosa fija à cerca de todas sus ventajas, se hallan muy contentos con ellas.

Las primeras que se construyeron se pusieron en la huerta de Insausti en Azcoytia, pero haviendolas removido de su sitio por una obra que hubo que hacer en la casa, y colocadolas cerca de un arroyo, un huracan que sobrevino las arrancó y tiró al agua: igual desgracia sucedió al Conde de Echauz con las que puso en una huerta suya de Tolosa en la grande inundacion del verano ultimo; sin embargo este Caballero se mues-

muestra muy satisfecho segun se explica en una carta. ,, Las colmenas de nueva ,, invencion (dice) son hasta ahora des- ,, graciadas en este Pais menos en ,, Fuenterrabía, donde su Gobernador el ,, Coronél Don Juan Carlos de Areiza- ,, ga logra todas sus ventajas ; pues à ,, mi me las llevó de la huerta la aveni- ,, da del agua del verano antes que vie- ,, se todos sus provechos. Esto no obs- ,, tante los juzgo (por lo que he visto ,, en el tiempo que las he tenido) qua- ,, les el Autor de dicha invencion los ,, asegura , y en suma digo , que èsta es ,, muy recomendable ; porque con ella ,, están muy defendidas las abejas de to- ,, dos sus contrarios , lo que no logran ,, en las colmenas ordinarias. Es grande ,, la facilidad de acercarse y familiarizar- ,, se con ellas para quitarlas sin daño ,, suyo ni del que las maneja la cera y ,, miel que las sobra , quando en las col- ,, menas ordinarias es esta operacion tan ,, peligrosa y para las abejas dañosisi- ,, ma. A demás de esto hay en esta in- ,, vencion una gran conveniencia de lim- ,, piar su habitacion à las abejas y de- ,, fenderlas del frio y humedad , y por ,, todo me parece que la cosecha es mas ,, selecta y abundante que en las colme-

,, nas

,, nas antiguas. Yo me he resuelto à te-
,, nerlas cerradas los quatro meses que
,, previene el Autor por la facilidad con
,, que en este Pais alterna por muchos
,, dias, aun en el hibierno, el frio con el
,, calor; pero no hay duda será bueno
,, resguardarlas quando los ayres son muy
,, frios." Lo mismo juzga el Prior de
Caparroso Don Pablo de Areizaga,
que ha puesto varias colmenas de èstas
en su huerta de Villa-Real.

El Gobernador de Fuenterrabia
(que cita el Conde de Echauz) hace el
informe siguiente. ,, El primer año pu-
,, se hasta quatro colmenas; pero metí
,, tarde la abeja, pues era ya entrado
,, Junio. Habiendolas registrado à prin-
,, cipios de Setiembre, quité à cada una
,, de ellas dos cajones, y cada cajon te-
,, nía mas de ocho libras de miel y
,, cosa de un quarteron escaso de cera.
,, Yo, segun el Autor, dejé algun ex-
,, ceso mas de provision para que pu-
,, dieran pasar el hibierno, pero no bas-
,, tó; pues despues de durar hasta prin-
,, cipios de Febrero murieron todas las
,, abejas de las quatro colmenas por fal-
,, ta de alimento, lo que eché de ver en
,, que habiendo reconocido los vasos se
,, halló unicamente cera. Con este escar-
,, mien-

„ miento este presente año de 65. las he
„ dejado mas alimento ; y sin embargo
„ de lo rigoroso del tiempo se conservan
„ fuertes. Esto es quanto puedo decir,
„ y que segun este experimento son mu-
„ cho mas abundantes en este nuevo mè-
„ todo que en el antiguo.

Si el zelo de sujetos tan recomendables como los que se acaban de nombrar encuentra imitadores en el Pais, no solo en dedicarse à observaciones de tanta utilidad, mas tambien en hacer à la Sociedad el favor de comunicarselas, no tardará èsta en verse en estado de poder decidir con seguridad èste punto. En interin no se puede negar que estas colmenas son muy costosas, singularmente en este Pais donde escasea tanto el material, y que fuera preciso diesen un producto monstruoso para corresponder al primer coste: por esta razon prefieren algunos las de mimbre y paja de los Señores Gelieu y Bourdonaie; (a) pero ninguna de èstas llegaría à ser tan util como una que acaba de inventarse en el Pais. Esta se compone de tres, quatro ò cinco cajas como las de Palteau,

(a) *Las Observaciones de la Sociedad de Bretaña pag.* 157. *y* 158.

teau, pero en vez de ser ensambladas y quadradas como estas ultimas, son las mismas que usan nuestros caseros para los requesones, con la advertencia de que en el fondo se les hace un agujero de tres pulgadas y media ò quatro de diametro. Este agujero ha de ser en el centro del fondo, y à mas de èl ha de tener cada caja otro que sirva de entrada para las abejas como tienen las de Palteau, y que ha de estár tapado con corcho lo mismo que en ellas, à excepcion de la caja inferior que debe tenerlo abierto. Entre otras ventajas que tiene esta especie de colmenas, es el poderlas servir de sobrecaja un tronco hueco ò una herrada de las que se estilan en el Pais para traher agua, ò qualquiera barrica vieja quitado el hondon, poniendo en la parte superior una tabla que sirva de tapa, y aplicando en la inferior al par de la entrada de las abejas el quadrante que hemos visto en las colmenas de Palteau, con la diferencia de que en vez de hacerse de hoja de lata, en estas se forma con la tapa de una caja de conserva por mayor economía.

Si la experiencia acredita esta invencion será un hallazgo grande para el Pais, pues lograndose por un peso à poca dife-

ferencia las mismas ventajas que con las otras, (que à lo menos cuestan quatro) se podrá aumentar en èl la coleccion de cera tan importante por el gran consumo que se hace en las iglesias y en las casas. Si el interés no fuese bastante poderoso para desterrar toda preocupacion hàcia las colmenas antiguas, la Sociedad acudiría al medio de señalar premio para el que justificase haber puesto corrientes mas de estas nuevas, y con èsto y las instrucciones que diese lograria el que se aumentase el numero de ellas y el que se mejorase de calidad, y consiguientemente el que se cogiese mas cera que en el dia. Ni hay que oponer à èsto el que el Pais no sea propio para ello; pues sin duda ninguna lo ès y mucho. Las abejas no precisamente necesitan del tomillo, el romero y otras plantas odoriferas, que ès cierto no son comunes en el Pais: Estas pueden influir en la calidad de la miel; pero para que saquen abundancia de cera, no es menester sino que haya abundancia de flores y sitios frescos humedos y cubiertos de verde, y èsto en pocas partes se encuentra mas que en el Pais.

INDUS-

INDUSTRIA
Y
COMERCIO.

N. I.

Necesidad de juntar la Industria à la Agricultura para que se desfruten las ventajas de esta ultima.

El valor industrial es el que enriquece las Provincias.

Disc. Polit. de P. Fer. Nav. pag. 49.

En Vitoria à 22. de Abril de 1766.

LA AGRICULTURA ES EL origen y manantial de la subsistencia del hombre : luego donde mas florezca aquella ha de abundar

mas

mas esta ultima. Esta consecuencia es legitima.

Pero la subsistencia ¿ es acaso medida de la poblacion , y las riquezas de un pais ; ò al contrario la poblacion lo es de la subsistencia y las riquezas ? Este es un punto muy controvertido entre los Politicos ; (a) mas sin meternos à exâminar las razones que dividen sus dictamenes , puede asegurarse que tomada la subsistencia en el sentido rigoroso, de que solo se entienda por los frutos que produce la tierra à beneficio del cultivo , ni lo uno ni lo otro es cierto , y para provarlo se pondrán aqui exemplos familiares de nuestra España , omitiendo razonamientos prolijos.

La tierra de campos es tan fèrtil que muchas veces su fertilidad la es perjudicial ; sin embargo es un Pais despobladisimo : luego aqui la subsistencia no es medida de la poblacion y de las riquezas.

Al contrario Galicia es la provincia

(a) *Don Miguél de Zabala y Auñon en su Representacion à Phelipe V. pag.* 76. *El Amigo de los Hombres* (*L' Ami des Hommes*) *t.* 1. *cap.* 2. *pag.* 25.

cia mas poblada de España, (a) sus habitadores son laboriosos en extremo; pero no obstante, la falta de subsistencia que experimentan en su pais les obliga à salir de èl à buscarla en las demás provincias de España, en que se vén infinidad de Gallegos empleados en los ministerios de mas fatiga y trabajo: luego aqui la poblacion no es medida de la subsistencia y de las riquezas.

¿Qual será pues la verdadera fuente de èstas, y qual la cueva encantada que encierra este tesoro de la felicidad pùblica? La Agricultura acompañada de la Industria.

El calculo que erigido en Soberano vá adquiriendo dominios en todo el vasto pais de las Ciencias y Artes, pudiera acaso formar un sistema fijo de la proporcion debida que han de guardar entre sí èstas dos con relacion al terreno y pais en que se quieran cultivar; pero no siendo el intento desmenuzar tanto esta

---

(a) *Segun Don Geronimo de Uztariz el Reyno de Galicia el año de* 1717. *contenía* 118680. *vecinos, y el Principado de Cataluña tenía en este mismo tiempo* 18000. *vecinos menos.* Teoríca y Practica de Comercio, y de Marina pag. 53.

esta idea, se dará à conocer por mayor la evidencia de lo que se acaba de decir.

La Industria es propiamente un Arte que enseña al hombre à ahorrar y suplir sus fuerzas, lograr lo que nunca pudiera con ellas solas, y en una palabra à multiplicarse èl solo en muchos hombres para facilitarse el logro de sus conveniencias y riquezas.

Las necesidades del primer hombre eran muy contadas. Oprimido con aquellas primitivas indispensablemente anexâs à su desgraciada transformacion, se contentaba con el mas leve alivio y el remedio mas facil. La raiz mas insípida ò la fruta menos sabrosa satisfacía su apetito, y era un manjar que lisongeaba su paladar. La hoja de la higuera, la piel de un animal muerto le abrigaba del frio, y era una gala que contentaba su luxo. Un concavo de unas peñas, una cueva subterranea ò una choza mal formada à poca costa de ramas de arboles y cespedes le defendía de los rayos del sol y de la inclemencia del tiempo, y era un palacio donde hallaba todas sus comodidas.

En este estado frugal sus fuerzas y sus manos solas podían procurarle quantas satisfacciones apetecía, y la industria le

era

era oziosa; pero habiendo empezado sus descendientes à gustar de los halagos del apetito, y à entregarse à la blandura y al regalo, mudó de semblante su constitucion. Lo que al principio se miraba como nimia delicadeza y gulloría reprehensible, se toleró luego como mera conveniencia y alivio permitido, hasta que ultimamente la costumbre lo redujo à necesidad indispensable.

De esta suerte ha ido el hombre por un amor desordenado à su comodidad, amontonando con sus conveniencias las necesidades, de modo que no bastandole los auxîlios que puso en èl la Naturaleza, se vé precisado à buscarlos fuera de sí y mendigarlos de la Industria. Por esta razon se vén tan hermanadas èsta y la Agricultura, que no pueden subsistir una sin otra. Un Labrador por abundantes cosechas que coja, perecerá de frio y de las enfermedades que adquirirá con la intemperie, si no se acoge al abrigo de la Industria y de las Artes hijas de ella: y un Artesano por habil è industrioso que sea, morirá de hambre sino le socorre la Agricultura.

Esta es madre de todas las Artes, y aun de la Industria misma; y siendo tan intima su dependencia con ellas, la toca

por

justicia contribuir à su subsistencia, de modo que si no fuese por rozar en terminos escolasticos, pudiera decirse: que la Industria pende *inmediatamente* de la Agricultura; y èsta *mediatamente* de las otras.

La Agricultura solo puede contribuir à esta subsistencia de la Industria y Artes con el exceso ò sobrante de sus frutos, y producciones que la quedan despues de haber provisto à sus Clientes: consiguientemente à èsto aquel pais donde sea mayor este exceso, ès el mas propio para la Industria; y al contrario, aquel donde no se verifiquen frutos sobrantes, se verá destituido de la Industria: sus habitantes tendrán à penas lo indispensablemente necesario para comer; pero no podrán vestirse, no podrán abrigarse del frio, del calor y de la intemperie; no lograrán los auxîlios y socorros que prestan las Artes, que el uso y la costumbre han hecho necesarios à la naturaleza humana; y ò vivirán en la mayor infelicidad, ò perecerán miserablemente.

Pocos son por fortuna estos paises en el Mundo: la Naturaleza dispuso en los mas estériles obgetos bastantes para la Industria y las Artes. Lo que escaseò

en

en granos suplió largamente con pastos para ganado, de cuya carne se alimentase el hombre, utilizandose el comercio de sus pieles y lana; con el lino, algodon y otras plantas, que sirven à las manufacturas; con las hiervas saludables para el uso de la Medicina; con las minas de los metales, que contribuyen al uso y adelantamiento de las Artes, y la riqueza de los hombres; y en fin con la infinita variedad de producciones que brota prodigamente la tierra en su superficie, ù oculta sabiamente en su seno.

De aqui se debe colegir, que la mayor parte de los paises pobres lo son porque entregados al descuido, y abandonados à la inaccion no conocen ò no quieren conocer la Industria, ni cultivar las Artes: y èsto se confirma al vér que otras naciones mas industriosas se enriquecen aprovechandose de los tesoros que estos infelices paises desprecian. En los dominios del Rey hay una prueba evidente de esta verdad. El Indio salvage que pisa con sobervia la plata y el oro de que se hace rico nuestro continente, vive con miseria de las raices que arranca con sus asperas manos, y de la caza que cae à los tiros de su flecha, distinguiendose apenas de la fiera mas indo-

sobre sus tierras, que las abre, las bonifica, las trabaja à fuerza de brazos, fecundará prodigiosamente el terreno mas estéril; pero su cosecha habrá de ser monstruosa, y que quasi raye en los limites de la imposibilidad, para que vendiendo sus frutos sobrantes à un precio regular, subsane su trabajo. Para verlo basta el exemplo que se pondrá aqui de un caserío de quatro fanegas de sembradío que coge un año con otro treinta y dos fanegas de trigo y quarenta y ocho de maiz, que viene à ser un diez y seis por uno de lo primero, y un veinte y quatro por uno de lo segundo. *

Avaluando ambas cosechas en los precios buenos de treinta reales por fanega en trigo, y veinte en maiz, monta à favor del labrador. . . .	1920. Rs.
De aqui tiene que sacar el labrador por el diezmo del trigo tres fanegas sin meter en cuenta el pico.	0090.
Por el maiz quatro y media.	0090.
Por la renta del caserío	

en

* *Este computo está sacado sobre un caserío mediano de Guipuzcoa.*

en trigo veinte y quatro fanegas. . . . . . . 0720.

En maiz dos. . . . 0040.

Este Casero se ocupa casi todo el año en cultivar sus tierras con tres ò quatro de su familia, y en las faenas de layar, escardar y trillar tiene que juntar mayor numero de trabajadores: por tanto se le puede regular empleado en seis meses continuos con un compañero, rebajando en cada uno de èstos cinco dias por razon de fiestas, los que hacen ciento cincuenta y tres dias de trabajo: y computado el trabajo personal y alimento de ambos en dos reales y medio por cada uno (que no es ninguna exôrvitancia) hay que sacar. . . . . 0765.

Las partidas que tiene que pagar este casero montan à. . 1705.

De aqui el producto limpio del labrador queda en. . 0215.

De estos doscientos quince reales tiene que mantener su familia, vestirse y calzarse; y aunque es verdad que se aprovecha de otros frutos, como la casta-

taña, el nabo, el lino, tiene ganancia en el ganado, y se ingenia de otros modos, si se repara que no se le han cargado en cuenta los carros de estiercol y abono que emplea en sus tierras todos los años, las caleras que se vé en precision de cocer para calearlas de quando en quando, y los bueyes que necesita comprar y mantener para las labores, se verá que al cabo de el año ha de quedar precisamente alcanzado.

De lo dicho se evidencia, que un labrador en los terminos que se ha supuesto no saca cuenta alguna del cultivo: luego el pais donde èl resida no podrá dár fomento à la Industria; pues aunque le quedasen frutos sobrantes, no pudiendo dárlos à un precio moderado, èste influiría sobre los efectos de la Industria, y los haría subir tanto de punto, que le sería imposible satisfacerlos y valerse de ellos, y se vería precisado à abandonarlos.

Siguese de aqui, que el estado floreciente de la Agricultura en un pais no se puede medir solamente por lo que el labrador hace producir à un terreno en frutos: y que aunque èl à fuerza de trabajo personal y de abonos coja una abundante cosecha en un suelo àrido y naturalmente estéril; mientras los medios de

que

que se sirve para ello no contribuyan al mismo tiempo à la mayor comodidad del precio, se equivocará con otro pais, que por no coger los frutos necesarios (ò mas que los precisamente necesarios) se vé imposibilitado à ayudar y adelantar la Industria y las Artes.

Este es el caso en que se halla el Pais Vascongado. El labrador conoce perfectamente los defectos de su terreno, y sabe casi todos los secretos que ha enseñado la experiencia para ello; pero en vez de valerse de instrumentos que faciliten y abrevien sus labores, se sirve solo de sus brazos, y emplea quatro ò seis hombres en lo que pudieran hacer dos bueyes ò caballerías, y èsto encarece su trabajo de modo que no puede satisfacerle un precio moderado, al que nunca puede contribuir la abundancia sin detrimento del labrador. Vease pues (como se ha dicho arriba) quanto influye el mètodo de labranza para fomentar en un pais la Industria y las Artes, y quan indispensable es la intervencion de la misma Industria para que la Agricultura atrayga los demás ramos de ella, que la costumbre ha hecho necesarios à la economía de la vida humana.

Si el precio subido de los sobrantes

tes es un embarazo para fomentar la Industria dentro de los limites de un pais, lo será mucho mas para transportarlos fuera en cambio de los efectos de ella; pero aunque el precio sea muy moderado dentro, mientras no haya proporcion para hacerse el transporte con conveniencia, ocurrirá igual inconveniente. Si una provincia abundante en granos se halla rodeada de otras en que no se experimenta escaséz de ellos, tendrá que recurrir para el cambio à otras mas distantes; y no pudiendo hacerlo por agua, sino en carretas ò caballerías, los portes harán subir el precio de modo que sea incompatible con los efectos de la Industria.

Este conocimiento ha producido la idea de abrir canales que atraviesen reynos enteros, por cuyo medio se facilitan los transportes, y se comunican sus reciprocos efectos las provincias mas distantes, que hacen comodamente los cambios de que pende su mutua felicidad. Nuestro Sabio Monarca, cuyo admirable caracter es pensar siempre en las mayores ventajas de sus vasallos, está continuando una de estas canales empezada por su Grande Hermano de gloriosa memoria, que hará feliz à una Provincia que debiera serlo por la abundancia de

sus

sus frutos; pero que la dificultad de su transporte la hace de las menos florecientes de España, como se dixo al principio. (a)

En efecto para que un pais sea dichoso no hay mas de dos medios, ò emplear à un precio moderado todos sus frutos dentro de sus limites, ò conducirlos con conveniencia fuera. En el primer caso se llenará de artesanos, que con las manufacturas y fabricas que establezcan prestarán los muchos auxîlios que se necesitan de las Artes, introducirán la Industria, y se poblará de habitantes; y en el segundo logrará las mismas ventajas por la proporcion que ofrece el comercio. Para prueba de èsto mirese à Cataluña, que sin embargo de ser una de las provincias mas gravadas de impuestos en España, ès en el dia la mas rica, la mas poblada, y en una palabra la mas feliz; porque la aplicacion y la industria de sus habitantes ha sabido hacer florecer à un mismo tiempo à la Agricultura y las Artes, que dandose mutuamente las manos han facilitado sus reciprocos progresos.

Ya se dixo arriba que aun los paises

(a) *La Canal de Campos.*

ses estériles en frutos son capaces de industria; pero las riquezas de èstos siempre serán inciertas, en lugar que las que se originan de la Agricultura son sólidas y ciertas, aunque es evidente (como se ha visto) que aquellas contribuyen tanto al aumento de estas otras. Toda la felicidad de un pais consiste pues en la union y hermandad de la Agricultura con la Industria. Si todo èl se compone de labradores sin que tenga lugar la Industria, será infeliz: y si sus habitantes por entregarse à las Artes y à los trabajos de la Industria abandonan la Agricultura, no podrá subsistir. Ambas deben concurrir à su verdadera felicidad; mas la dificultad está en encontrar su verdadero punto de union: porque si la Industria ocupa à los hombres en perjuicio de la Agricultura, y la priva de algunas manos que la sean precisas, lejos de contribuir embarazará el aumento de las riquezas. Por eso se dixo *que el calculo pudiera acaso formar un sistema fijo de la proporcion debida que han de guardar entre sí estas dos con relacion al terreno y pais en que se quieran cultivar*: y à la verdad sería un obgeto muy digno de ocupar la sublime geometría de un politico zeloso. Pero no intentandose

aqui

aqui (como se insinuó allá mismo) sino probar la indispensable necesidad de juntar la Industria à la Agricultura para que sean palpables las utilidades de èsta, resta hacer una aplicacion de lo que se ha dicho hàcia el Pais Vascongado.

Para hacer con mas facilidad esta aplicacion, se juntarán aqui brevemente todas las especies que se hallan sembradas en el curso de esta disertacion, y se pondrán como principios asentados ò maxîmas fundamentales de que pende la verdadera felicidad de un pais.

I.

La Agricultura es el obgeto primero de la especulacion del hombre, y el verdadero origen de las riquezas.

II.

La Agricultura exercitada à fuerza de brazo y sin el socorro de instrumentos y bestias, no puede originar estas riquezas; porque los jornales de los trabajadores harán muy costosas las labores.

III.

Los instrumentos, las máquinas y la variedad de abonos facilitan las labores, acrecientan la cosecha de los frutos, è influyen en la moderacion del precio de ellos.

IV.

IV.

Todo lo que sea ahorrar obreros, y aumentar màquinas y bestias, contribuye à sacar mayores ventajas de la Agricultura.

V.

La abundancia de los frutos sobrantes sola no basta para originar las riquezas, mientras no tengan un precio moderado, y haya proporcion para su empleo.

VI.

Una provincia menos abundante que otra en frutos sobrantes puede ser sin embargo mucho mas rica, si logra mayor facilidad para su empleo, ya por la moderacion del precio, ò ya por la mayor proporcion para ello.

VII.

La Industria y sus efectos son los que solo pueden facilitar el empleo de los frutos, y los trabajos de ella contribuyen al aumento de las rentas de los bienes raices; pero como estas mismas rentas son las que han de sostener los trabajos de la Industria, no puede èsta subsistir sin los frutos.

VIII.

Los efectos de la Industria contribu-

bu-

buyen à la poblacion, y al aumento de las riquezas.

IX.

Los trabajos de la Industria, que ocupan hombres en perjuicio de la Agricultura, dañan à la poblacion, y al aumento de las riquezas.

X.

Una nacion que tiene abundancia de frutos propios, puede mantener gran numero de artesanos, y un comercio grande de generos forasteros.

XI.

Una nacion que tiene poco comercio de frutos propios, y que subsiste del comercio de industria, se halla en un estado incierto y precario.

XII.

Toda la felicidad de una nacion está en que la fovorezcan la Agricultura y la Industria unidas entre sí; aquella dando la mayor abundancia posible de frutos con el menor empleo de hombres y trabajo personal posible; y esta otra ayudando à la Agricultura en sus operaciones, facilitando el consumo y la salida de los frutos, sacando todas las ventajas posibles de los generos comerciables del pais, y trayendo otros que le faltan de los paises estrangeros.

Estas

Estas son en sustancia las maximas, de cuya aplicacion pende la verdadera felicidad de una nacion. Por ellas se vé (como se dixo ya), que el origen de las riquezas, y la medida de la poblacion y la subsistencia es la Agricultura acompañada de la Industria : por lo que solo resta imprimirlas bien en todos los Vascongados , y persuadirlos à su observancia , para que puestas en practica , logre nuestra patria las felices resultas que debe desear todo buen Patriota , y todo verdadero Amigo del Pais.

N. II.

Origen , progresos è importancia del Comercio.

SI la antiguedad del origen fuese medida segura de la nobleza , sería sin duda ninguna el Comercio una de las ocupaciones mas nobles del hombre. Los dos hijos de Adán Abel y Cain fueron los primeros comerciantes : entregado èste unicamente al cultivo de la tierra , y èl otro al cuidado de su rebaño , recogían frutos correspondientes à sus sudores.

res. Satisfacía à Cain la tierra con tanta prodigalidad que le sobraban granos; y Abel era dueño de toda la leche que podía ordeñar. Esta especie de dependencia que facilmente se reconoce entre los dos hermanos es el principio del trato. Un puñado de trigo por un trago de leche sería precisamente el primer cange, cambio ò comercio. Vió en pequeño el Mundo al mismo nacer lo que siglos despues se admiraba en grande en Tiro, Cartago &c.

Origen del Comercio.

Contentadiza la naturaleza del hombre mientras que poco distante de su origen conservaba las impresiones que habia señalado Dios en aquel misterioso lodo de que le formó, facilmente satisfacía à sus necesidades; pero al paso que se alejaba mas del feliz instante de su creacion, y se borraban aquellos primeros rasgos del Divino Artifice, fue perdiendo su robustéz, empezó à amar el regalo y las comodidades, crecieron sus necesidades, sus dependencias, y por consiguiente el comercio, cuya materia es todo aquello que puede dár un hombre para socorro de la necesidad, para la utilidad, conveniencia ò regalo de otro, reciviendo su equivalente en distinta especie.

La

La Agricultura que manifiesta sus riquezas en razon de la poblacion y la industria, hizo embarazoso el cambio por la multiplicidad y variedad de sus producciones, y lo imposibilitaron los nuevos descubrimientos de la Industria, obligando à los hombres à dár de convencion una medida comun à los generos comerciables. Qual de èstos fuese el preferido à los principios de la confusion para representar indiferentemente à todos los demás, sería dificultoso de averiguar: solo puede asegurarse, que el oro, la plata y el cobre han merecido y merecen en el dia comunmente esta singularidad. Desde que con universal acuerdo se hizo esta eleccion, mudó enteramente de semblante el Comercio, tomando un ràpido vuelo todos los generos empantanados hasta entonces por su dificil extraccion. ¡ Què desgracia sería, especialmente para España, que estas mismas especies, que facilitaron y abrieron el curso tan felizmente à un general estancamiento; que estas mismas señales representativas embarazasen este ventajoso movimiento obstruyendo los canales de comunicacion, perdiendo totalmente el caracter de representacion! pues en este caso volviendo el Comercio à su pri-

Invencion del signo representativo.

primer estado, se vendría à cambiar una arroba de oro por otra de lana, paja ù otra materia que nosotros miramos como de infimo valor, como se dixo que harían Abel y Cain con la taza de leche y el puñado de trigo.

Origen y utilidad de las Letras de Cambio.

Si el hallazgo de este signo representativo facilitó ventajas al Comercio, el de las letras de cambio le elevó al grado eminente en que hoy se mira en Inglaterra y Holanda. Lo embarazoso y costoso del transporte del dinero hacía infructuosa la invencion de este signo para el comercio de las naciones distantes, y su extraccion prohibida por la politica de todos los principes puso à este comercio unas trabas, y le redujo al mero cambio de generos, hasta que la necesidad madre fecunda de todas las artes dió à luz el medio de las letras. Los Judios desterrados de Francia el año de mil ciento y ochenta y uno fueron los inventores. Precisados à dejar sus caudales en manos de sus amigos, discurrieron el arbitrio de retirarlos por medio de unos villetes y libramientos reducidos, que entregaban à los viageros y comerciantes que pasaban à Francia desde la Lombardia à donde ellos se refugiaron; y que necesitando de fondos en

los lugares de su destino, les dejaban la cantidad equivalente. Asi recobraron insensiblemente sus caudales, y la facilidad con que lo hicieron abrió al Comercio una senda no conocida hasta entonces. Una quartilla de papel vino à ser el equivalente de una flota cargada de tesoros, una moneda comun à todas las naciones del mundo, un signo (digamoslo asi) del signo mismo del Comercio, y el origen y manantial de sus conveniencias, riquezas y universalidad.

Comercio Interiór.

El Comercio se ha ido perficionando à proporcion de los intereses reciprocos y correspondencias de las naciones. Mientras los hombres no conocían sino à sus vecinos, ni otras necesidades que las que podían aliviar por medio de ellos, bastaba el cambio de sus respectivos sobrantes, y se comunicaban aquellos frutos, generos comerciables y efectos de la industria propios de cada uno, de que carecían los otros, que es lo que se llama *comercio interior*. Mas la curiosidad y la ambicion, que originaron los viages y las guerras, extendieron la esfera de los conocimientos del hombre; y el trato con sus semejantes esparcidos por la inmensa faz de la tierra, diversos en costumbres segun la variedad

de

de sus climas, de las distancias y de su cultivo, hizo contraher nuevos habitos, nuevas necesidades, y experimentar nuevas faltas. Entonces descubrió el hombre la cadena que forma toda la especie humana; y que por distantes que se hallen los individuos, siendo unos eslabones de ella, tienen unos con otros una dependencia precisa è indisoluble.

Comercio exterior.

Este conocimiento, y la escaséz que experimentaban de mil cosas que el trato y la costumbre habian hecho indispensables, obligó à los hombres mas distantes à buscarse y pedirse mutuos auxilios por medio del cange de sus sobrantes, y en su defecto por el del signo representativo: y ved aqui lo que se dice *comercio exterior.*

El Comercio interior es el que hacen entre sí los Pueblos y Provincias vecinas, y aun las de todo un Reyno: y solo es practicable para las Provincias fértiles y ricas.

Aunque rigurosamente hablando solo se puede llamar *comercio interior* el que hacen entre sí los individuos de un pueblo, se extiende sin embargo à toda una provincia, y aun al conjunto de las que se hallan bajo un mismo gobierno. Asi el que practican mutuamente las diferentes provincias de un reyno ò un estado se dice tambien *comercio interior*; y *exterior* el que hacen estas mismas provincias ò reynos con otros estados estrangeros.

El Comercio Exterior es el que hacen las provincias distantes, y es necesario para muchas, y util para todas.

Aquellas provincias que por su estérilidad y falta de industria carecen de materias para el cange, se vén imposibilitadas al *comercio interior*; y sino recurren al *exterior*, deben considerarse en un estado lamentable è incapaz de subsistencia. Al contrario, este ultimo comercio es adaptable à todas con esta diferencia, que para unas es indispensablemente necesario, y para todas ùtil. La pobre que no se abriga à su amparo para atraherse lo que la falta, perecerá de necesidad: y la pingue que no se vale de èl para extraher sus sobrantes, será un Tantalo. De aqui se infiere, que puede suceder que una provincia estéril de todos modos se haga rica por medio del *comercio exterior*, mientras otra fértil y abundante se halla anegada en la miseria. La Republica de Holanda y la tierra de Campos pueden servir de exemplo à este contraste.

Vease como el *comercio exterior* puede ser preciso à dos provincias por principios opuestos; pero à mas de èsto es ùtil y ventajoso aun para aquellas que disfrutan del *interior*, por quanto facilita el consumo de sus efectos, y la abastece con abundancia de generos forasteros. Sirva de exemplo la Francia.

No-

No es otra cosa el *Comercio exterior*, que la extraccion de los sobrantes, y la introduccion de las cosas que faltan; de que se sigue que la razon en que se hallan la extraccion y la introduccion es una especie de termometro que denota la riqueza ò pobreza de una nacion. Los grados en que excede la primera à la segunda indican la riqueza, y lo contrario la pobreza: y aun mas, pues el exceso de la introduccion es una deuda efectiva que contrahe la nacion que la hace para con las demás con quienes comercia.

La razon en que se hallan la introduccion y la extraccion, ès la medida de la riqueza de un pais.

Luego (dirán) puede haber paises donde el *comercio exterior* sea perjudicial, y ved ahi destruida la suposicion de que era ùtil à todos. Esta rèplica que à la primera vista parece fundada, se desvanecerá facilmente si se consideran dos cosas. La primera, que todo pais que tiene sobrantes en una especie, y escaséz en varias, es preciso, ò que extrayga aquellos para resarcirse de èsta, ò que perezca. Nuestro Pais v. g. apenas tiene otro sobrante que el fierro, mientras carece de viveres, vestuario y otras conveniencias. No podemos comerle, beberle, ni vestirnos con èl; con que ò lo hemos de sacar à fuera para traher en cam-

Rèplica sobre que puede alguna vez ser perjudicial el comercio exterior.

Consideracion primera sobre la rèplica.

cambio lo que nos falta, ò hemos de morir de hambre, de frio y de miseria. Si el exceso de introduccion empobrece, la falta de extraccion aniquila. Fuera de èsto, aunque no haya sobrante alguno en un pais, si hay carestía de cosas necesarias para la vida, ò ha de dejar de subsistir, ò ha de sufrir la introduccion: con que de todos modos el *comercio exterior* siempre es ùtil, pues que nada menos impide que la aniquilacion total de un pais. Viva èste, y mas que sea con deudas.

Consideracion segunda sobre la rèplica.

La segunda consideracion es, que por medio de la industria se pueden rebajar los grados de exceso de la introduccion, y aplicarlos à la extraccion. La regla general para èsto es la que dá el Amigo de los hombres. *Llevad al estrangero todas las materias travajadas que podays, y trahed de èl en bruto todas las que pueden servir de fondo à vuestras manufacturas.* (a) El sobrante de nuestro Pais ès, como digimos antes, el fierro; pues para rebajar grados à la introduccion nuestra, el medio es sacarle quanto menos podamos en bruto.

Regla para aumentar los grados de extraccion por medio de la industria.

Quanto mas se exercite la industria en

(a) *Tom.* 3. *cap.* 2. *pag.* 31.

en èl, tanto mas sube su valor, y por consiguiente el de su extraccion. El fierro tocho ò bruto reducido à planchuela ò barras gana; empleado en los martinetes de cuadradrillo, gavillería &c. adquiere mayor estimacion: pasado à la fragua del cerragero y el clavetero, sube aun considerablemente mas: y llegando à la oficina del cuchillero, y las fabricas de quinquillería y otras obras delicadas, toma un precio, que se equivoca con el de otros metales superiores. Con que de extraher el fierro en bruto à extraherle v. g. reducido à clavo, hay à lo menos la diferencia del precio de aquel al de èste.

Diferencia del fierro en bruto al trabajado.

Un quintal macho de fierro (a) reducido à clavo de herrar gana à poca diferencia una tercera parte de valor; de modo que tres quintales machos convertidos en esta especie de clavo, producen lo que quatro en barras. Esto supuesto en extrayendo el clavo producido por tres mil quintales de fierro, se extrahe el valor equivalente de quatro mil en barras; y este millar de exceso es lo que añade la industria en beneficio de la extraccion.

Proporcion del fierro en barras al reducido à clavo de herrar

Los

(a) *El quintal macho tiene* 150. *libras.*

Los cuchillos , tigeras , agujas y otras obras delicadas que nos trahen de venta los estrangeros, son por la mayor parte fabricados con el fierro y acero de nuestro Pais ; y computando el precio à que nos pagan la libra de estas dos materias primeras con el que nos llevan por cada libra de quinquillería, se viene en conocimiento de que compramos nuestro propio fierro ò acero quarenta y nueve à cincuenta veces mas caro de lo que se lo vendimos.

Para verificar èsto, se pondrá aqui por exemplo un calculo de lo que venimos à pagar por una libra de nuestro acero reducido à agujas por los estrangeros, con la protesta de que en las cuentas que se echasen se usará de la mayor moderacion.

Proporcion del acero en bruto con el reducido à agujas.

El precio mayor à que se vende por menor el acero en el Pais es el de dos reales por libra. Cada papel de agujas, que comunmente contiene 250. de ellas, suele comprarse à tres reales. Dos del numero 11. que tenían el que se ha dicho de agujas, han pesado una onza cabal; de que se infiere, que la libra de èstas al precio que se ha dicho vale ciento y dos reales, con que la diferencia de la libra de acero en bruto à la de las agu-

agujas será como de uno à cincuenta y uno.

No se pretende aqui alucinar à las gentes con un sofisma, y persuadir que esta enorme diferencia de libra à libra sea una ganancia real. La merma que sufre la libra de acero para convertirse en agujas, los gastos de oficiales, instrumentos, carbon &c. rebajan mucho sin duda; pero para la diferencia de nuestra extraccion à la introduccion es cuenta evidente; porque un quintal de quinquillería que nos traygan, equilibra con cincuenta y uno que extragimos nosotros, y nuestra extraccion queda en cero.

De aqui se inferirá quanto puede subir nuestra extraccion por medio de la industria sin sacar mas fierro del que sacamos hoy.

Reglas de economía para la introduccion.

Aunque los mismos medios que hacen subir la extraccion minoran indirectamente la introduccion, se ha de advertir, que para bajar à èsta todo lo que se puede, basta seguir las reglas y maxîmas contrarias à las que se han dado para el aumento de aquella. Asi, en todos aquellos generos de que carezca el Pais y que sean indispensables, como es especialmente el vestuario; en lugar de traher los trabajados de los paises estran-

geros

geros, trayganse solo las materias primeras. Los lienzos, los cordellates, las bayetas &c. son los que comunmente nos cubren y abrigan en el Pais: pues en vez de comprarlos en las fabricas de Francia, Inglaterra &c. traygase el lino y lana necesaria, establezcanse manufacturas dentro del Pais mismo, y se ahorrará en la introduccion todo el exceso que hacen estos generos à las materias primeras.

Necesidad de establecer fabricas.

De lo dicho hasta aqui se debe concluir la suma necesidad de establecer en el Pais fabricas y manufacturas, no solo para las materias primeras propias de èl, sino tambien para las que presentan los estrangeros. Aquellos deben llevar la primera atencion, procurando qué nadie gane nada con nuestro fierro y acero, sino nosotros mismos: y à èstas se han de seguir las otras, ocupando el primer lugar las que sean de absoluta necesidad para el Pais, como son las de lienzo, cordellates &c. de que hemos hecho mencion poco hà.

Si queremos que nuestra extraccion llegue à compensar la introduccion, no debemos contentarnos con establecer esta ultima especie de manufacturas para el mero surtido del Pais. Por esto se ha dicho que deben ocupar el primer lugar, por-

porque despues de ellas se ha de pensar en erigir toda suerte de fabricas, que la necesidad y la industria han enseñado à los hombres. Esto es tan preciso como se reconocerá facilmente por el monstruoso exceso de nuestra introduccion. Solo lo que se extrahe por el cacao y el vino que se consumen en el Pais, llega à equilibrar (sino excede) toda nuestra extraccion, y consiguientemente el grano, las carnes, el aceyte, el azucar y otros vastimentos, como los generos para vestuario &c. quedan en deuda; de modo que sino suplieran los caudales, que varias comunidades y particulares residentes en el Pais trahen de otras partes donde perciven sus rentas, y los consumen aqui, las remesas que llegan de Indias, y lo que deja el comercio de comision en Bilbao, Vitoria y San Sebastian, no podrían subsistir absolutamente estas tres Provincias, sin que se disminuyese considerablemente su poblacion.

Exceso que hace en el Pais Vascongado la introduccion à la extraccion.

Para establecerse fabricas en un pais con utilidad, se requiere primero: Que el numero de sus habitantes sea mayor del que se necesita para el cultivo de sus tierras. Segundo: Que el genio de ellos sea aproposito para esta suerte de establecimientos. Tercero: Que las materias pri-

Calidades requisitas en un Pais para establecimientos de fabricas.

primeras se hallen en èl à poca costa y sean de facil consumo. Quarto : Que los alimentos no sean caros. Quinto : Que su situacion preste comodidad à la introduccion y extraccion.

Verificacion de las calidades requisitas para manufacturas en el Pais Vascongado.

Estas cinco circunstancias se pueden verificar en estas tres Provincias, exceptuando sin embargo la primera de la de Alava, donde el estado de la poblacion está muy lejos de corresponder al de las otras dos, siendo asi que facilitando la transmigracion de familias de estas dos à aquella, y cultivando correspondientemente sus vegas pingues, podría igualarse en breve con las otras en la poblacion, coger frutos copiosos para surtirlas, y en una palabra variar del todo el sistema economico del Pais.

1 *Gente necesaria para manufacturas.*

En las dos Provincias de Vizcaya y Guipuzcoa hay sin duda ninguna mas gente que la que necesita el cultivo de sus tierras, sin embargo de que por su mala calidad y situacion ocupan muchisima, que pudiera ahorrarse, si se introdujese la industria en la Agricultura.

2 *Aptitud y talento de los Vascongados*

Los naturales del Pais Vascongado manifiestan una gran disposicion para toda especie de manufacturas, y singularmente para las que, como digimos, deben ser nuestro primer objeto. En Vitoria,

ria, Bilbao, San Sebastian y otras Villas de las tres Provincias se trabajan cuchillos, tixeras, instrumentos de cirugia y otras varias piezas delicadas de fierro y acero con mucho primor. En la ferreria de Ariztarrazu en el territorio de Aya se trabajó un relox de sala, que hace mas de quince años anda con la mayor exâctitud, por dos hermanos Echaves mozos sin escuela, y que no tenían mas idea de relox que el haber visto uno con alguna atencion y cuidado. Finalmente la perfeccion que han llegado à dár à las armas en Eybar, Placencia y sus contornos, lo dá à entender sobradamente.

3 *Baratéz de las materias primeras.*

Lo barato de las materias primeras y facilidad de consumo es evidente; porque si se habla del fierro ò el acero, lo tenemos en casa, y es un genero muy preciso: si la lana, podemos lograr mas barata la de España que los Ingleses y Franceses que la pasan por nuestras puertas: y si el lino (à mas de que se pudiera aumentar su cosecha en el Pais, singularmente si llegase el caso de fecundar à Alava), sería muy facil su transporte por mar, ya de Galicia, ya de los paises estrangeros.

4 *Los bastimentos aunque en el dia estén caros pudieran abaratarse.*

Los bastimentos es cierto que en el dia no son nada baratos; pero si Alava produgese todo lo que puede dár de sí

su

su terreno; si con la plantacion de los manzanales y el mejor cultivo de los chacolies se aumentase la cosecha de estos dos beberages propios del pais; si por medio del comercio exterior se tragese copia de granos y viveres de las costas de Francia, lograrían nuestros fabricantes tan baratos los bastimentos como en qualquiera otra parte.

5 *Favorable situacion del Pais Vascongado para el comercio.*

No puede ser mas favorable la situacion para la introduccion y extraccion que la de nuestro Pais. A las orillas del Occeano, inmediato à las costas de Francia, poco distante de la Inglaterra, puede hacer su comercio comodamente en estos paises. Por otro lado le puede tener igualmente con Asturias, Galicia, Portugal &c. hasta Cadiz, y no poco ayudará al consumo de sus manufacturas la Real Compañia de Caracas que ha contribuido siempre gustosa à todo lo que sea ventajoso al Pais.

Manufacturas de fierro y aceró.

Supuesta la proporcion de èste para las manufacturas, y que entre èstas deben llevar la preferencia las de fierro y acero, se ha de empezar por rectificar las que están ya corrientes, y establecer las que faltan. La base fundamental de toda manufactura es la comodidad del precio de las materias primeras que la sirven de

de fondo: y asi lo primero à que se ha de atender en las de fierro ès à todo lo que parezca conducente à su mayor baratéz en bruto. Nada influye mas à èsto, como lo ha hecho vér la experiencia en pocos años en el Pais, que el carbon; pues al paso que su precio ha ido subiendo desde tres reales encarga hasta seis, ocho y aun mas, ha ido tambien subiendo el fierro desde sesenta reales el quintal, hasta ochenta, ochenta y cinco, noventa y mas allá, sin que por este aumento de precio saquen mas utilidad los propietarios, quando al contrario el Pais halla mayor dificultad para hacer su comercio.

Necesidad de abaratar el carbon.

Este inconveniente, que nace de la escaséz de los montazgos por el descuido que ha habido en plantar, se procura à la verdad remediar en el Pais, asi por el cuidado que ponen los particulares en poblar sus jurisdiciones, como por las providencias que han tomado las Provincias y las Villas para las suyas; pero ni lo uno ni lo otro es capáz de llenar el fin con la prontitud que exige el bien, y aun la necesidad del Pais.

Sola la plantacion puede abaratar el carbon.

Hay muchos particulares que no tienen bastantes fondos para llenar sus despoblados, los que quedarían en muchos

años

años sin producirles utilidad alguna, defraudando al Pùblico del beneficio que pudiera redundarle de su producto. ¿ Què injusticia se les haria pues à los tales en obligarlos à dár aquellas porciones que ellos no pueden poblar, à otros que quisiesen encargarse de ello pagandoles una renta competente, y dando todas aquellas seguridades que aquieten los escrupulos del propietario à cerca de su enagenacion ? Toda villa de alguna consideracion donde se incendie ò cayga alguna casa, obliga à su dueño ò à levantarla inmediatamente, ò à permitir que la reditique otro; bien sea à trueque de rentas, ò bien dandola en efiteusis. Mas: si hay un suelo vacío, donde antes no haya habido casa, pero que afea alguna calle ò plaza pùblica, en habiendo quien quiera quitar este borron por medio de algun edificio, le proteje la villa, y obligan al dueño à lo mismo que hemos dicho antes. Pues ¿ si el Pùblico es tan atendido en solo lo agradable, con quanta mas razon debe serlo en lo ùtil ?

Modo de acelerár la plantacion.

Las Villas debieran ceder sus despoblados à todo el que quisiese plantar en ellos.

Esta reflexion tiene todavia mayor fuerza para con las jurisdiciones de las villas. El particular es dueño absoluto de las suyas, y se puede decir que tiene derecho aun para defraudarse; pero las

villas

villas son unos entes imaginarios que se forman del conjunto de los individuos de ellas, sus fondos en la mayor parte salen de lo que contribuyen èstos, y sus jurisdiciones son propias de ellos en comun. Consiguientemente, aquellas que por lo vasto de èstas se vén imposibilitadas à poblarlas luego, debían no solo no resistirse, como lo hacen algunas, à dár las porciones que pidan sus individuos para llenarlas por sí con aquellas precauciones y seguridades necesarias; mas aun anticiparse à sus instancias, alentandoles y facilitandoles por todos los medios imaginables. Este medio que podían establecerlo las Provincias en sus juntas por una ley sévera, aceleraría la plantacion, y remediaría el daño que se origina de la carestía del carbon.

La perfeccion de las ferrerias contribuiría tambien à la baratéz del fierro

A mas de èsto, contribuye tambien infinito à la baratéz del fierro el estado de las ferrerias. La disposicion del fogal, la proporcion de las piezas y màquinas, la economía del agua &c. pueden admitir todavia mucha perfeccion, y merecen un estudio sèrio, y observaciones seguidas con constancia; pero sobre todo, el camino mas breve para llegar al perfecto conocimiento de la economia del fierro, fuera enviar un paisano hàbil,

practico en esta materia y observador, que diese una vuelta por los paises estrangeros, y singularmente à los del Norte, donde abundan oficinas de este metal. Un viage igual, que à expensas de la Real Compañia de Caracas hizo à Amsterdan Juan Fermin de Guilisasti, facilitó el establecimiento de la fabrica de ancoras, que ha hecho tanto bien al Pais, y aun à todo el Reyno.

Perfeccion que pudiera dárse à los Martinetes.

Los Martinetes de cuadradillo, gavillería y chapa: la clavetería, cerragería &c. pudieran perficionarse tambien por el mismo medio, sabiendose sobre todo, que los estrangeros trabajan estas diversas artes en una misma oficina ò martinete, sin multiplicar fogales y fraguas que consuman inutilmente tanta cantidad de carbon como lo hacen en este Pais. Para multiplicar estas oficinas, debieran empeñarse las tres Provincias en apartar los estorbos que ciertas villas y comunidades ponen à su establecimiento. En algunas de Vizcaya, donde se reparten los montes entre las ferrerias de su distrito, obligan à todas à ser tiraderas para la porcion correspondiente sópena de perder su derecho. De modo que aunque un propietario que tenga dos ferrerias debajo de un techo, quiera re-

du-

ducir la menor à martinete, no se lo permiten. Esta precision no solo atrasa à los dueños à pensar en poner semejantes fabricas por el embarazo de andar mudando herramientas (como el mazo mayor &c. que son precisos para tiradera, y no sirven para martinete); sino ès causa en parte de que se yermen algunas ferrerias: porque siendo dificil à un ferron (especialmente donde hay muchas) el juntar materiales para dos, le tiene à veces mas cuenta el abandonar una de ellas, que el mantenerla corriente por aprovecharse de una pequeña porcion de carbon que ha podido tocarle en los montes comunes: lo que no sucediera à haberla puesto de martinete; porque con el carbon que bastaría para fundir una pequeña porcion de fierro, podría trabajar triple ò quadrupla cantidad de este metal en quadradillo, gavilla, clavo &c. que muda mucho de especie para la cuenta que pudiera sacar el propietario de tener en pie su ferreria, ò dejarla yermar.

Fabricas de Sartenes, Ollas &c.

Las fabricas de sartenes, ollas de fierro y otras deben fomentarse con tanta mas razon, quanto emplean todos los desperdicios del fierro, que sin esta industria quedan en abandono. Ojala se esten-

dieran tambien à trabajar calderas y todo lo que es batería de cocina, que à mas de evitar los daños que ha originado el uso del cobre, fomentaría el consumo de esta materia primera nuestra.

Cuchillos. Los cuchillos que se han presentado para el premio ofrecido este año por la Provincia de Guipuzcoa, y su fabrica que ha empezado ya à tomar alguna forma en Vergara, solo nos dejan que desear mayor perfeccion en el lustre, y salida para acelerar su consumo. Lo primero se logrará facilmente enviando alguno de los fabricantes mas hàbiles à la oficina de algun cuchillero diestro de las cercanias, para que observe por algun tiempo todo lo concerniente al temple y al bruñido; y lo segundo es de esperar lo faciliten la Real Compañia de Caracas (à quien la Diputacion de Guipuzcoa ha hecho ya una insinuacion sobre ello), el noble y utilisimo gremio de los Comerciantes del Pais, y el zelo de los Patriotas, que sobre no gastar para su uso otros cuchillos que estos, los esparcirán por todas partes comunicando à sus amigos este hallazgo que acaba de hacer el Pais.

Estas son en sustancia las fabricas de fierro que hay que rectificar, porque no

no se conocen otras ; y las que solo existen en el pais de la posibilidad , son las de fierro colado , hoja de lata , tachuelas , alambre , agujas y toda especie de quinquillería y obras delicadas de fierro y acero. Está ya demostrada la importancia de su establecimiento , al qual nada se opone sino la falta de maestros; y para suplir esta falta el medio ès , ò traherlos haciendoles un buen partido, ò enviar de aqui à los paises estrangeros sugetos que nos traygan por acá estas artes. *Fierro colado, tachuelas &c.*

En una palabra , ya que Dios nos hizo depositarios de este precioso metal, no despreciemos ni un ripio de èl. Aprovechemonos segun las intenciones de la providencia para cambiarle por los generos que nos faltan , y no permitamos que nuestra indolencia y desidia nos precisen à volver à comprarlo de aquellos mismos à quienes lo vendimos , pagando con usura los intereses del tiempo que lo han tenido en su poder , y gravando nuestra introduccion con el mismo exceso que debiera hacer ventajosa la extraccion.

Aunque el fierro ès nuestra materia primera mas conocida , hay sin embargo otras que pudieran prestarla muy grande

de à nuestro comercio. Apenas se trabaja en el Pais otra mina de cobre que las de Aralár, y por el gran consumo que se hace de èl asi en baterías de cocina, como en toberas de ferrerias &c. viene en gran cantidad de Alemania, Rusia &c., siendo asi que hay indicaciones de este metal en diferentes partes, y determinadamente en Guipuzcoa en las cercanías de Mutiloa y Oñate. Estas minas trabajadas no por estrangeros como sucede en Aralár, sino por gentes del Pais como se hace con las de fierro, disminuirían tambien nuestra introduccion, y aun tal vez nos dieran objeto para el comercio de extraccion. Lo que del cobre debe entenderse tambien del plomo y estaño, y otros minerales que encierran nuestros montes.

Cobre.

Plomo y Estaño

Los estrangeros y singularmente los Genoveses hacen un comercio considerable con sus marmoles, mientras acá dejamos oziosas varias canteras de jaspe primoroso. Los de Arteaga y Mañaria en Vizcaya, y los de Villa-Bona, Regil è Izarraitz en Guipuzcoa serían manantiales de riquezas para una nacion industriosa; pero apenas tubieràmos noticia de ellos aun nosotros mismos, si la magnificencia de nuestros Monarcas no hubiera

Canteras de Marmol y Jaspe.

ra

ra creido dignas de ocupar lugar en su Real Capilla del Palacio Nuevo las columnas llevadas desde Mañaria, y si la cèlebre obra de Loyola no hubiera empleado los demás jaspes, entre los quales el blanco ultimamente descubierto en Regil es cosa peregrina. Igual descuido se padece en toda suerte de minas, hasta en las de fierro de que hay varias indicaciones en nuestros montes, y de las que solo se trabajan las de Somorrostro en Vizcaya, y las de Mutiloa en Guipuzcoa, dejando en abandono entre otras la de Mondragon, siendo asi que es mucho mas rica que quantas se conocen.

En otras manufacturas menores pudiera evitarse tambien la extraccion.

Este letargo en que yace nuestra Industria, aumenta la introduccion en otros objetos menos considerables. La mayor parte de las texerías y ollerías del Pais están en poder de Franceses, que trabajando acá los veranos, se vuelven à su casa por el hibierno con muy buenos reales que debieran quedar en el Pais, si ciertas preocupaciones que se tienen contra estos oficios, no retragesen de ellos à nuestros Paisanos: y lo mismo sucede con los paleteros, linterneros y caldereros, de que hormiguean estas tres Provincias, siendo de advertir que los ultimos comprando las calderas en nuestros mar-

Teja, Ladrillo &c.

martinetes, y mandando trabajar las asas à nuestros herreros, ganan exôrvitantemente con la industria de venderlas à precio de cobre.

Vinos y Aguardientes.

De los chacolíes y sidras pudiera sacarse mucho aguardiente y mistela, y ahorrar en parte la introduccion de las que se trahen de fuera. Pero sobre todo no hay disculpa, para que à lo menos no se trabaje mistela, y se cuide de que no venga ninguna de fuera, trayendo el aguardiente necesario, para que la utilidad de su reducion en mistela quede en el Pais.

Pesca.

A esto se reducen las materias primeras que prestan nuestros montes para el comercio; pues que el lino y la lana se cogen en tan corta cantidad y mala calidad, que no pueden servir de base para manufactura alguna sin traherlos de fuera. Tampoco se ha hecho mencion de la pesca, porque la Compañia de Sardinas establecida con licencia del Rey nuestro Señor en Guetaria fomentará y adelantará en este ramo, que puede ser de grande extraccion, y de mucho ahorro de introduccion.

Fabricas de materias estrangeras.

No contribuirían sin embargo poco à disminuir la introduccion las fabricas de lino y lana, que como antes de ahora

ra se ha expresado, son las materias de mayor consumo para nuestro vestuario, y cuyo establecimiento diximos ha de seguir al de las manufacturas de materias propias.

El Lino que se coge en el Pais es poco y de infima calidad; pero pudiera aumentarse su cosecha mejorando su cultivo, singularmente en Alava donde, como se ha dicho antes, hay mucho campo ozioso. Por el mismo medio pudiera tambien ganar su calidad, y quando èsto no bastase para surtir à nuestras fabricas, se trahería lino en abundancia de Navarra, de las provincias vecinas, y de Galicia, de donde vendría con conveniencia por mar. Pocos paises hacen tanto uso de la ropa blanca como el nuestro; pero con todo eso no se trabaja otro lienzo que el que llamamos casero, y alguna mantelería ordinaria; todas las demás especies, como lienzos de mar, crudos, retortas, creas, roanes &c. de que gasta mucho la gente comun en tocas, pañuelos &c., se trahe de Francia. Abundando el lino, introduciendo en las hilanderas rueca de rueda, (que por mas que diga la preocupacion, ha enseñado la esperiencia en el Pais mismo que quasi duplica la labor) trayendo peynes y telares,

Lino y Lienzos.

Ruedas de hilar.

y

y fomentando los fabricantes, se irían estableciendo insensiblemente fabricas de toda suerte de lienzos: se pondrían tambien algunas manufacturas de hilo, que se ván ya perdiendo, como son los encajes ordinarios para albas, sobrepellices y otras cosas de Iglesia, para colgaduras de cama, almohadas y otras ropas domesticas, las beatillas de que antiguamente se hacía bastante comercio en el Pais, las calcetas, gorros y toda especie de obras de agujas, y se ahorraría à lo menos todo lo que nos llevan los estrangeros por el trabajo de estas diferentes cosas.

Encages ordinarios, Beatillas, &c.

Calcetas y Gorros.

Los cordellates, las bayetas, las sempiternas, las estameñas &c. son las telas de que, como lo hemos advertido ya, se visten nuestras gentes: sin embargo nada de èsto se trabaja en el Pais, y hasta el pobre sayal de que se visten los Religiosos de San Francisco se texe en Aragon. El unico texido de lana que se hace en el Pais es la marraga, de que se hacen las mantillas de las abarcas, los costales para el carbon &c.; y aunque alguna vez se han fabricado mantas ordinarias para camas, y algunas especies de cordellates y otros texidos menos bastos, como no han tenido fomento, no ha sido

Cordellates, Bayetas &c.

Marragas.

mas

mas que dár una muestra de lo que pudieran hacer nuestras gentes si se les ayudase. En efecto, si se les dieran maestros, buenos materiales y telares, no faltarían fabricantes, que empezando por lo mas facil y ordinario irían adelantandose en esta carrera hasta llegar tal vez à trabajar los paños mas finos que nos vienen de Françia è Inglaterra. Antes de ahora se ha visto que las primeras materias que sirven de base à las manufacturas de estos dos reynos, atraviesan por nuestro Pais, y consiguientemente las lograríamos mas à conveniencia que ellos: con que mirando por todos lados, nada menos parece que inasequible el establecimiento de estas manufacturas, y consiguientemente el desmembrar un trozo considerable à nuestra introduccion.

Finalmente, la ultima regla de economía en punto à extraccion è introduccion, es el hacerlas ambas por sí mismo sin valerse de los estrangeros. Los Ingleses tan diestros comerciantes como finos politicos, siguen constantemente este mètodo, y con los crecidos derechos de entrada y salida que han impuesto à los navios estrangeros, se han hecho dueños absolutos de todo su comercio. Ellos transportan los frutos y mercaderías de

Regla general para la posible economaí de la extraccion y introduccion.

su

su pais à las demás naciones : y ellos vienen à èstas en busca de aquellas cosas que necesitan , y de que carecen en su Reyno. Las razones que tiene à su favor esta practica son tan claras , que es por demás el expresarlas.

Confirmacion de lo dicho hasta aqui con el exemplo de Holanda

No faltará quien mire todo èsto como un pensamiento aereó dictado por una imaginacion fértil en proyectos , y muy ageno de que pueda llevar hechura en nuestro Pais ; mas será porque no conoce el poder de la industria humana , y los portentosos efectos que obra su aplicacion y laboriosidad. La Republica de Holanda (de que se ha hecho ya memoria) hace palpable demostracion de ello ; y si el critico quiere tomar el trabajo de pasar los ojos por la hermosa pintura que hace de ella. Mr. Savary en el prologo de su Diccionario de Comercio , verá el desengaño de su incredulidad. ,, Ella (dice) nada produce , y tiene con que abastecer à los demás pueblos de todo aquello que necesitan : no tiene bosques , ni aun quasi arboleda alguna ; y en ninguna parte se vén tantos carpinteros , que trabajen en construir navios , asi de guerra , como marchantes. Sus tierras no son propias para el cultivo de las viñas ; y es

el

,, el deposito de los vinos que se recogen ,, en todas las partes del Mundo , y de ,, los aguardientes que se sacan de ellos. ,, No hay minas ni metales , y se halla ,, casi tanto oro y plata como en la Nue- ,, va España ò en el Perú , tanto fierro ,, como en Francia y Vizcaya , tanto es- ,, taño como en Inglaterra , y tanto co- ,, bre como en Suecia. El trigo y grano ,, que se siembra apenas basta para el man- ,, tenimiento de algunos de sus habitan- ,, tes ; y sin embargo la mayor parte de ,, sus circunvecinos reciben de ellos estos ,, granos , asi para su alimento , como ,, para su comercio. En fin parece que ,, produce toda suerte de especería ; que ,, coge Aceyte , que cría aquellos insec- ,, tos preciosos que hilan la seda ; y que ,, toda suerte de drogas para la Medici- ,, na y la Tintura son del numero de sus ,, producciones y de su cosecha ; pues ,, sus almacenes se hallan provistos de to- ,, do , y sus mercaderes lo transportan à ,, los estrangeros , ò èstos vienen à bus- ,, carlo en sus puertos , no habiendo dia ,, ni aun (se puede asegurar) instante , en ,, que no entre ò salga navio , y à veces ,, flotas enteras. " Comparese la escaséz de nuestro Pais con esta universal estérilidad de la Holanda , y se verá quanto me-

menos tenemos que vencer de parte de la naturaleza para llegar al colmo de riquezas de esta industriosa Nacion.

Tal es el poder del Comercio, y tales son las maravillosas transformaciones, que produce en las naciones donde encuentra fomento y proteccion. ¿ Què profesion mas digna de estimacion, que la que acarrea tan prodigiosas ventajas al Estado ? Y ¿ què mayor satisfaccion para un ciudadano que el ser el instrumento de la felicidad de su Patria ?

Estimacion que debiera dárse al Comercio

Sin embargo esta utilisima profesion no ha tenido entre nosotros todo el aprecio que se merece, y la clase mas distinguida de ciudadanos se ha desdeñado de exercerla hasta estos ultimos tiempos. Esta inconsecuencia nace sin duda de la preocupacion que nos ha quedado del origen mismo de las clases ò gerarquías, que hay entre los hombres : y merece exâminarse à fondo.

Injusta preocupacion contra el Comercio.

Las Republicas al principio de su establecimiento se veían inquietadas y perturbadas por las continuas invasiones de sus circunvecinos ; y agitadas y conmovidas por las disensiones y desordenes interiores, hasta que cierto numero de ciudadanos posehidos de un zelo heroico las puso en quieta posesion de su tranquilidad,

Origen de las clases del Noble y el Comerciante.

lidad, tomando unos las armas à riesgo de sus vidas para rechazar à los enemigos, y restableciendo los otros la quietud interior y el buen orden con las sabias providencias que daban, las justas leyes que dictaban, y las esquisitas diligencias que hacian à costa de las mayores fatigas. Tan notable beneficio no podía dejar de reconocerse por las Republicas, las que declarando à esta clase de hijos por Primogenitos, (ò por mejor decir por Padres de la Patria) se entregaron en sus manos, abandonando al cuidado de ellos su defensa y su gobierno; y de aqui la nobleza dividida en Militar y Politica.

Despues de la serenidad y calma que lograron las Republicas por la Nobleza, ocurrió la necesidad de su subsistencia, lo que dispertó el zelo de otra porcion de ciudadanos, que deseosos de distinguirse en servir à la Patria, expendieron sus caudales en fomentar las producciones propias de ella, y en surtir la de las que la faltaban, trayendo de los paises distantes à mucha costa y riesgo quanto podía contribuir à sus mayores ventajas. De aqui el origen del Comercio. (a)

Es-

(a) *Por la definicion misma se conoce*

Estas dos clases de ciudadanos fueron tan recomendables como necesarias à la Republica; pues si la primera atendía à la seguridad de ella, la segunda cuidaba de sus conveniencias: y si debía à la primera el ser, la subsistencia se la debía à la segunda. Fuera de èsto eran ambas tan dependientes entre sí, que no podían permanecer una sin otra; porque la Nobleza sin el socorro del Comercio hubiera sido sacrificada al furor de la necesidad pùblica, y el Comercio sin el asilo de la Nobleza hubiera perecido en manos de la violencia y el robo, à que se hubiera entregado impunemente la codicia de los enemigos, y aun la de sus conciudadanos mismos.

Con todo eso se notó una notable diferencia entre ellas. La Nobleza tenía por objeto la parte moral, y consiguientemente la mas noble de la Republica, esto es la defensa de ella, el establecimiento del buen orden interior, y la administración

---

que el comercio de que se trata aqui es el mayor y por grueso, muy diferente del menor y por varas, que por lo mecanico y bajo no es compatible con la Nobleza. Sirva èsto de aviso por una vez para toda esta obra.

nistracion de la Justicia: los medios de que se valía para llenar este objeto, llegaron al heroismo de exponer lo mas amable del hombre que es la vida, y el fin que se proponía, era la gloria de servir à la Patria sin interés alguno. Por esta razon su recompensa fué el honor, y ha estado èste tan adherido à esta profesion, que solo un servicio distinguido hecho à la Patria por armas ò letras ha ilustrado siempre à qualquiera ciudadano, trascendiendo este honor à sus sucesores.

El objeto del Comercio es la parte material de la Republica, y como tal no tan noble, pero importantisimo por ser el origen de la felicidad y riquezas de ella: trataba del fomento de la Agricultura y las Artes, de la extraccion de los frutos sobrantes y efectos de la industria, y de la introduccion de todo lo que la escaseó Naturaleza. Los medios de que se servía para este objeto eran tambien menos heroicos, pero de mucho merito; pues que pedían anticipaciones grandes de caudales, y exponerlos al riesgo de perderse: y el fin que se proponia era el bien y utilidad de la Patria; pero sin perder de vista sus intereses propios. Por tanto no se debía à esta profesion por derecho el honor, ni podía

exîgir otra recompensa que el aprecio de todo buen ciudadano, y el aumento de sus conveniencias.

Esta es la diferencia que ha habido entre las dos gerarquías Noble y Comerciante desde su origen mismo. La primera como criadora (digamoslo asi) de la Republica, y restauradora de su lustre, es acrehedora à la veneracion del Publico, y à ser depositaria del honor: y la segunda como provehedora y nodriza de la Republica, y origen de sus riquezas, es acrehedora à la estimacion del Pùblico, y à tener parte en la riqueza. Mas el hombre ambicioso hallandose impaciente hasta llegar à la mayor altura, y desvanecido al verse en ella, antes de su ascenso mira con indiferencia todo lo que esté fuera de la cumbre à que aspira, y despues con desprecio, creyendo mayor su elevacion por el abatimiento en que se figura à los demás.

Razones à favor del Comerciante contra la preocupacion con que le mira el Noble.

Este es sin duda el origen de la preocupacion con que los primeros Nobles miraron à la clase comerciante, y que ha trascendido en parte hasta nuestros dias, siendo tanto mas injusta, quanto los Nobles como Primogenitos de la Republica, y como Padres de la Patria debieràn esmerarse en hacer aprecio y esti-

timacion de un gremio origen de la felicidad de ella. Jactese enhorabuena el Noble de descender de un Heroe que embotó su espada recogiendo laureles à la Patria ; pero aunque tenga razon para pretender una estimacion correspondiente à la gloria militar de su abuelo, no la tiene para tratar con ceño y con desdén al nieto de un honrado Comerciante. Uno y otro cuentan abuelos à que es deudora la Republica : al del primero de gloriosas funciones con que la defendió , y ràpidas conquistas con que la estendió ; al del otro de haberla mantenido con su industria , surtido con su caudal , y sostenido con sus riesgos y su fatiga : aquel con los horrores de Marte , èste con la hermosa cornucopia de Amaltéa. ¿ De què sirvieran las conquistas del primero , hechas à costa de la sangre de tanto noble ciudadano , si el segundo no nos tragera su fruto , conduciendonos las riquezas de la conquista ? Aquel logró una gloria brillante sí , y de una gerarquía superior , pero costosa à la humanidad : èste ayudó à aquella gloria misma con sus socorros , remedió los males necesarios que hizo el otro à la humanidad , y se reservó la gloria peculiar de haber introducido la riqueza y la abundancia.

Gracias de Luis XV. à los mas famosos Comerciantes de Francia.

De todo èsto se sigue. Primero : Que la Nobleza es la gerarquía superior de la Republica , y à la qual sola pertenece el hono r por el heroismo y desinterés con que la sirve. Segundo : Que el Comercio es una profesion necesaria , digna de la mayor estimacion , que aunque por sí no puede dár honor al que le exerce , le hace merecedor de èl , como lo ha verificado el Rey de Francia , que ha honrado con Titulos de Nobleza à las casas de *Le Colleteux* de Paris , *Casaubon* de Bayona , y otras que se han esmerado en esta carrera : y que asi como al Noble el glorioso epiteto de Padre de la Patria, le toca al Comerciante el recomendable de Ciudadano ùtil y necesario. Tercero: Que el Republicano que uniese en sí estos dos preciosos titulos , debiera ser el mas estimado y venerado del Pùblico ; y que consigùientemente el Noble , que se aplicase al comercio adquiriría nuevos grados de estimacion.

El Noble que se meticse à Comerciante debiera adquirir mayor estimacion.

Ventajas que lograría el Público con el Comercio del Noble.

No hay que recelar que de èsto se siguiese trastorno alguno entre las gerarquías y clases de ciudadanos , ni que el Noble metido à comerciante se confundiese è igualase con el Comerciante de profesion pleveyo. Si èste se hace merecedor del aprecio del Pùblico por las

ven-

ventajas que le acarrea con el comercio, el Noble que emprendiese la misma carrera sería tanto mas recomendable, quanto las utilidades que sacase de su comercio el Pùblico, serían mucho mayores por dos razones: la primera porque aquel no teniendo otro modo de vivir, tiene que buscar su subsistencia en las ganancias que pueda hacer: en lugar que este ultimo teniendo lo necesario para la vida con las rentas de su casa, (si fuese dueño de ella) ò con sus legitimas, solo aspiraría à una ganancia moderada que subsanase el desembolso que hiciese de caudales, y el riesgo à que los exponía; de manera que ahorraría al Pùblico todo lo que tiene que contribuir para la subsistencia del primero, y consiguientemente le serviría à mucha mayor conveniencia que aquel: la segunda, porque el Noble à impulsos de los pensamientos que le inspiran la sangre y la educacion que ha recivido de sus padres, y acostumbrado à proceder con heroismo en beneficio de la Patria, procuraría siempre ceñir sus intereses à los de ella, y estaría mucho mas distante de usar del fraude y el engaño à que tal vez puede arrastrar al otro la codicia ò la necesidad.

Esta diferencia de comercio es la

que

Y en Indias què han de hacer? El Noble que se desdeña de hacer un comercio decente y en grueso dentro de su pais, ¿ha de mudar de ideas de repente, y meterse alli à mercader de cintas y agugetas? ¿Acaso unos centenares de leguas de agua hacen permitido allá lo que acá se tiene por vergonzoso?

La direccion de una manufactura es digno empleo para un Noble.

¡Con quanta mas seguridad, con quanto mas decoro pudieran estos nobles desgraciados remediar la escaséz de su suerte en las fuentes del Comercio! ¡Quanto mas propio es de un Caballero el casar sus intereses con los de la Patria, que el ir à buscar el suyo solo al fin del Mundo! ¡Quanto mejor está colocado un Ciudadano Ilustre en la direccion de una manufactura ùtil à su pais, que de Maestre de Plata en un navio, ò de Comisionista en la carrera de Indias!

Ley del Reyno que apoya esta maxîma.

Las sabias leyes de nuestra Monarquía autorizan esta maxîma, como se puede vér en la excelente obra de la Nueva Recopilacion. ,, Habien-,, donos informado (dicen los Re-,, yes Carlos II. y la Reyna Goberna-,, dora su Madre) (a) que una de las cau-

(a) *Auto-Acordado en Madrid à 23. de Enero de 1675. por Pragmatica publica-*

,, causas que ha ocasionado el descaecimiento à las Fabricas en estos Reynos ,, (donde su aumento debía ser mayor ,, que en otros algunos por la abundancia de sedas, lanas y otros materiales ,, que en ellos hay, y son propios frutos suyos) ha sido el haberse llegado ,, à dudar de si el mantener fabricas de ,, paños, sedas, telas y otras qualesquiera contraviene à la Nobleza que en estos ,, Reynos gozan los Hijos-Dalgo de sangre y calidad de ella; y que esta duda ,, ha sido de embarazo para que muchos ,, hombres nobles de estos Reynos se hayan abstenido de mantener Fabricas de ,, los generos referidos, y que otros que ,, los han tenido los han dejado por esta ,, razon; para que cese el inconveniente, ,, y los naturales de estos Reynos se apliquen à la conservacion y aumento de ,, estas fabricas; visto por los del nuestro Consejo, y con Nos consultado, ,, fué acordado dár esta nuestra Carta, ,, que queremos tenga fuerza de Ley y ,, Pragmatica-Sancion, como si fuera hecha, y promulgada en Cortes: por la ,, qual declaramos, que el mantener ni

,, ha-

---

da en 28. de èl. Autos-Acordados Lib. 5. *tit.* 12. *Auto* 2.

,, haber mantenido fabricas de la calidad ,, de las que ván expresadas, no ha sido ,, ni es contra la calidad de la Nobleza, ,, inmunidades y prerrogativas de ella ; y ,, que el trato y negociacion de las fabri- ,, cas ha sido y es en todo igual al de la ,, labranza y crianza de frutos propios &c.

Providencias de nuestro Augusto Monarca que apoyan lo mismo.

Esta misma providencia se ha renovado por nuestro glorioso Monarca en las Cedulas dadas à veinte y quatro de Febrero de mil setecientos sesenta y tres para el Comercio de Barcelona, y à siete de Mayo de mil setecientos y sesenta y cinco para el de Valencia. Miren ahora los melindrosos en esta materia los falsos cimientos en que se funda su preocupacion contra esta especie de comercio.

Ventajas que resultarían al Estado del comercio del Noble.

Todo está en que se venzan de una vez los estorvos que nos presenta este ridiculo fantasma, y se quite la venda, que nos ciega y estorva la vista de nuestras verdaderas conveniencias. Si nuestros Abuelos hubieran dado este paso, no se hubiera aniquilado tanta ilustre familia, que la miseria ha sepultado en la obscuridad de donde la sacó el mèrito y la fortuna, ni se hubieran perdido tantos ciudadanos en los vastos desiertos de la America. Mientras el primogenito hacía producir à su hacienda todo aquello que per-

mi-

mite una prudente economía, el segundo se hubiera empleado en dár salida à los sobrantes de su casa y del Pùblico, y en traher de retorno con mucha conveniencia todo aquello que nos escaseare el País. Al mismo tiempo que un hermano conquistaba nuevos estados al Soberano, y llenaba de trofeos y honores su casa, se hubiera visto al otro regentar una manufactura, introducir un ramo nuevo de industria desconocido hasta entonces, y enriquecer à la Patria; en una palabra florecería el Comercio, y reynaría la abundancia.

Exemplos grandes que deben animar à comerciar al Noble.

Pero ya que ellos no lo hicieron, y parece estaba reservada esta gloria para nosotros, abramos por fin los ojos, deshagamonos de este encanto que nos detiene, y entremos sin vacilar en esta nueva carrera. Si para ello queremos exemplos que nos animen, los hallarémos en todas naciones y edades. Fijemos la vista en Roma, que estamos hechos à que se nos proponga por modèlo en todo, y verémos la Sociedad de Bithinia compuesta del celebrado Orden Equestre, como lo manifiesta Ciceron (que se jactaba de descendiente de esta Orden) en la Epistola que escribe à Crasipes recomendandole esta Compañia de Comercio como

Exemplo de Roma en la Sociedad de Bythinia

à

à Questor, diciendole: *Quiero pues que sepas, que habiendo hecho yo con gusto quanto he podido por el gremio de los negociantes, como lo debo à los favores que he recivido de èl, soy especialmente afecto de la Sociedad de Bithinia, la qual por sí misma, y la clase de gentes que la forman compone la parte principal de la Ciudad.* (a)

Exemplo de Inglaterra en los Milordes Oxfort, Tovvnsend, &c.

Pero bajando à nuestros siglos y à nuestra Europa, fijemos la vista en la Inglaterra, y verémos à un Milord Oxfort gobernando aquel Reyno, y al mismo tiempo à un hermano suyo de Factor en Alepo: à un Milord Tovvnsend de Ministro de Estado, y à un hermano suyo de Mercader en Londres: à un Horacio Vvalpole disponiendose à partir para la Corte de Francia à tratar negocios de la mayor entidad, y preparando al mismo tiempo el viage de su hijo à Amsterdan à aprender la ciencia del Comercio: y à otros muchos Señores de la mayor distincion y caracter exercer esta profesion à cara descubierta, ya por sí, ya por sus hijos y hermanos.

Exemplo de Francia en San-Tiago Coeur

Fijemos la vista en la Francia, y verémos à un Santiago Coeur elevado por Carlos VII. à la dignidad de primer Minis-

(a) *Cicer. Epist. Comendat. Epist.* 6.

nistro de Hacienda por la fama è inmensas riquezas que adquirió en el Comercio; pero que lejos de dejarle por tan distinguido empleo, se servía de èste para hacerle con mas utilidad de su Patria y de su Principe, reparando al Reyno cansado de una larga guerra, y adjudicando à la Corona una de las mas hermosas y ricas Provincias, que hacía tiempo se hallaba en poder de los Ingleses, (a) haciendo la conquista à sus expensas: que en la embajada que tubo que hacer à Roma, se hizo comboyar de doce navios propios suyos armados à su costa: y que en suma, desde que el Rey Carlos fió el gobierno de su Estado à San-Tiago, nada se hizo de grande y considerable en Francia, que no fuese sostenido por el credito de este sabio y rico Mercader, y donde no emplease la mayor parte de las riquezas que le producía su Comercio.

Exemplo de Italia en la famosa casa de Medicis.

Fijemos por fin la vista en Italia, y verémos à la cèlebre casa de Medicis llena de fortuna y de gloria à merced del Comercio. Conocida en la Historia desde el onceno siglo, pero mas cèlebre desde los principios del quinceno, en que Cosme de Medicis (aquel cèlebre Ciudadano de Florencia, que tan justamente mereció el nombre de Grande y Padre del Pue-

(a) *La Normandia.*

blo

blo) echó cimientos mas sólidos à su grandeza, verémosla subir tan prodigiosa y ràpidamente, que en menos de un siglo dá quatro Soberanos Pontifices à la Iglesia, dos Reynas à la Francia, y al Sagrado Colegio mas sugetos cèlebres que ninguna otra casa, aun contando las coronadas. Verémos que agradecida al Comercio à quien ha debido tan brillante suerte, no se ha desdeñado de exercerle aun despues que por las grandes prendas y mèritos de otro Cosme hubo llegado à ser Soberana de Florencia; pues que los Palacios del Gran Duque están abiertos à las manufacturas y à los negociantes, y es muy comun vér llegar sus navios à una con los de sus vasallos, cargados de ricas mercaderías de Levante, donde los Mercaderes de Liorna y Florencia mantienen un negocio grande, y verémos en fin puesto el colmo à las glorias de esta Ilustre Casa, y al mismo tiempo del Comercio en la feliz colocacion que acaban de hacer en ella nuestro Augusto Monarca y S. M. I. la Reyna de Ungria de sus dos amados hijos el Archiduque Leopoldo y la Serenisima Señora Doña Maria Luisa Infanta de España nuevos Duques de Toscana, inmortalizandola por tan preciosa union, y evitando el que con-

confundiendose este nombre con otros, falte à la posteridad un monumento tan grande de la fortuna, y un modélo tan cèlebre del Patriotismo.

Ultimamente, el exemplo mas grande, el exemplo mas digno de nuestra imitacion, es el de nuestro Augusto Monarcà (que Dios guarde), cuyo glorioso nombre es el primero que se encuentra en las listas de los interesados en quasi todas las Compañias de Comercio del Reyno, y sin salir de nuestro Pais Vascongado en las dos de Caracas, y de la de Sardina de Guetaria.

Exemplo de nuestros gloriosos Reyes.

Estos grandes exemplos, y tan poderosa recomendacion, son sin duda capaces de apartar del Comercio toda preocupacion odiosa; pero quando èsto no baste, demos el exemplo nosotros que no en valde nos llamamos Amigos del Pais. Estimemos al Comerciante como à uno de los ciudadanos mas ùtiles. Entremos à la parte con èl en sus empresas, enseñando al Caballero que se puede seguir este rumbo sin temor de que se age el armiño de la Nobleza, y verémos alistarse à tropel la gente bajo las vanderas del Comercio, dispertarse en todas partes la adormecida industria, agitarse los espiritus en buscarla sendas desconocidas hasta aho-

Conclusion.

ahora, pulular lós ingenios vascongados proyectos ùtiles y ventajosos al Pais, y en fin conmoverse en èl una fermentacion feliz, que transforme nuestros àridos y estériles riscos en Cerros del Potosí.

DISCURSO SOBRE LA COmodidad de las Casas, que procede de su distribucion exterior è interior.

Perteneciente à la ſegunda parte de la Arquitectura.

PRIMERA PARTE DE ESTE Tratado.

De la comodidad de las Casas.

1. *LA comodidad de las Casas* depende tanto de la *situacion* por las funestas consecuencias que de una mal escogida pueden sobrevenir à los habitantes, que es indispensable asentar los principios que conducen al conocimiento del sitio donde se vá à fabricar. La principal razon para la co-

comodidad cesa donde está expuesta la salud, y siendo los vientos una de las causas fundamentales de la conservacion ò desorden de las cosas, se hace preciso dár una idea general de sus qualidades.

2. El viento del Sud ò Mediodia es caliente y humedo, el del Norte ò Septentrion frio y seco, el de Este ù Oriente es caliente y seco, y el de Oeste ò Poniente caliente y humedo. Asi la parte del edificio expuesta entre Mediodia y Oriente será caliente en hibierno, y à proposito para formar en ella dormitorios y habitacion de hibierno, baños, cocinas, caballerizas &c. La parte entre Norte y Oriente (a) será siempre seca y fresca en el verano, y convendrá situar en ella la habitacion de verano, y las piezas destinadas à conservar frutas, granos, carnes y otras provisiones de voca, à causa de la frescura del viento que las preserva de corrupcion. Los parages expuestos al Norte puro gozan aun con mas exceso de este beneficio; y asi se ocuparán con bi- *Vientos.*

(a) *Este modo de exponer los edificios, presentando las esquinas à los quatro puntos cardinales, lo aconseja Vitrubio por el mas sano.*

bibliotecas, (a) archivos y galerías por la propiedad que tiene este viento de no permitir que se crie la polilla que roe libros, papeles y muebles: se colocarán alli tambien los gabinetes de verano, salones, salas de pinturas, cocheras, à fin que las caxas no se rajen, y su pintura se conserve; dispensas, graneros y bodegas (b); los conductos y lugares comunes deben estár expuestos hàcia este vien-

(a) *Vitrubio quiere que las bibliotecas estén al Levante, porque su uso pide la luz de la mañana; sus otras razones convienen con la situacion que se le puede dár al Norte. Se pueden aunar estos dos pareceres, teniendo la biblioteca ò deposito de libros al Norte, y la librería de estudio al Oriente; asi se corrige la exposicion al Norte que es demasiado rigida y desagradable en el hibierno para estudiar en parage situado hàcia ella. Las bibliotecas públicas deben estár al Norte, porque à la comodidad de los que las frecuentan se debe preferir la conservacion de los libros.*

(b) *Vit. Urrea cap. 9. l. 6. y añade que la bodega donde se conserva el aceyte, debe tener la luz del Mediodia y de la region caliente, porque no se elará el aceyte, y se degalzará con la calor.*

viento, à causa de su naturaleza fria, que consume y disipa los malos olores; se logrará una calor dulce y moderada en las piezas expuestas al Sudeste. Siempre que le sea posible hará el Arquitecto por colocar la entrada principal entre el Norte y Oriente, cuyo viento participando de las dos qualidades fria y caliente, tiene un medio entre las dos, y produce un ambiente templado y sano. Entre las varias circustancias relativas à la exposicion, y que no debe ignorar el Maestro, una de las principales ès, que en cada pais hay un lado del horizonte, de donde soplan vientos impetuosos, y de donde proceden aguaceros horribles y constantes: por lo que si quiere que la casa que fabrica sea *comoda*, es menester que evite que su principal alojamiento confronte con una parte del Cielo tan perniciosa, y que oponga à ella el de menos entidad, tomando para el bueno la direccion opuesta. En fin el bello Mediodia es de todos los puntos el mas habitable. En el hibierno bate el sol de lleno, y comunica una calor que destierra los rigores del frio. Aquellas bellas sabanas de sol que cogen de los balcones à la pared opuesta, hermosean y alegran imponderablemente las piezas. En el verano pasa el sol raseando, y no cunden sus ardores.

3. Estas reglas son generales y sugetas à excepciones que no se pueden tener presentes, sino por aquel que queriendo edificar se supone en estado de conocer su sitio. Vitrubio dice, que los edificios que estando cerca de la mar miraren à la region del Mediodia ò al Occidente, no serán saludables; porque en el estío la parte que mira al mediodia se empieza à calentar apenas el sol nace, y al medio dia arde. El edificio que mira à la parte del Occidente, padece el mismo inconveniente; pues el ayre luego que el sol sale se entibia, à medio dia se calienta, y à la tarde hierbe, con cuya calor se corrompen los cuerpos que allí habitan. Concluye finalmente diciendo, que es menester buscar parages templados, si se quiere edificar en partes sanas. En nuestro Pais se debe indisputablemente preferir la exposicion al Mediodia, que templa la demasiada rigidéz del viento Norte, asi como en climas calientes convendrá la ventilacion del Norte para mitigar los ardores del Mediodia.

4. Los edificios se construyen para ser habitados, y solo en razon de su *comodidad* pueden ser habitables. Tres cosas componen la *comodidad* de un edificio: *situacion*, *distribucion*, y *comunicaciones*.

O

5. O la situacion es libre, ò forzada. Si la situacion es de eleccion libre, se debe escoger un sitio, cuyo ayre sea saludable, y que tenga bellas vistas. El ayre malo ofende à la salud. Un sitio sin vistas origina y alimenta la melancolía: por lo que es de la mayor importancia fixarse en una situacion que una la bondad del ayre al recreo de la vista. Para que aquel sea sano, es preciso que no sea demasiado humedo, ni demasiado seco. La excesiva sequedad daña el pecho, y la mucha humedad es causa de mil resultas perniciosas. En la cumbre de los montes no reyna el ayre humedo; pero sí demasiado sùtil y crudo. Los vientos baten en las cimas con violencia, comunmente escasean de agua, y tienen el inconveniente de la subida. Lo hondo de los valles es de naturaleza humeda y pantanosa. En el hibierno están sepultados en las nieblas, y en el verano se llenan de mosquitos, y se infestan de malos olores. El sitio para ser sano debería estár bastante levantado, de suerte que dominase el llano. En sus vecindades no debería haber balsas ni aguas estancadas, y la proxîmidad de algun bosque ò montaña podria servirle de defensa contra los vientos. Si à estas circustancias se juntaba la de tener vecino un bello Situacion.

y

y apacible rio que no diese que rezelar con sus salidas, con una llanura fèrtil donde los objetos fuesen variados, y que sin ser de una extension muy vasta, terminase con colinas de mediana altura pobladas de monte: entonces se lograba unir à las que motivan la salud, todas las circustancias propias para vivificar la imaginacion. En las ciudades no es posible lograr un sitio con las qualidades que acabo de referir. *La situacion forzada* no permite que la extension sea mucha ni regular, y en este embarazo queda solo el arbitrio de escoger el varrio mas ventilado y limpio, y la calle mas ancha y alineada, à fin que el transito sea desembarazado, y el ayre pueda renovarse facilmente. Es menester tener agua, y estár à mano de las plazas y parages donde se venden los comestibles; sin huir de las gentes evitar el encerrarse en mitad del ruido y del tumulto, tener entradas y salidas despejadas, y sobre todo abundar de luces: lo que no se logra, sino con tener delante de sí un gran descubierto. En una palabra, las *comodidades de la situacion* se componen de una multitud de circustancias, las que sino es posible combinar en favor de la fabrica, procurará à lo menos tenerlas presentes el

Ar-

Arquitecto para adaptarla las que se puedan.

6. Luego que fuere determinado *el sitio y exposicion* del edificio, teniendo cuenta con las qualidades del clima, como queda advertido, cuidará el Arquitecto de construir segun las circustancias de la persona que quiere edificar.

Magnitud y genero de los edificios.

7. Las casas de los Principes y Nobles, dice Vitrubio, se forman con zaguanes y entradas Reales, altos los corredores y espaciosos, los patios muy anchos, bosques, arboles, paseos, y todo acabado con hermosura y riqueza de materia. Deben corresponder à èsto las habitaciones. A los Magistrados les convienen casas que tengan la capacidad suficiente para presidir juicios pùblicos, determinar pleytos particulares, y dár sentencias. A los Abogados las que sean aproposito para dàr audiencia à sus clientes. Los Mercaderes deberán tener en las suyas almacenes y tiendas hermosas y seguras. La gente del campo cuevas, graneros, bodegas y demás *comodidades* para guardar sus frutos. La gente de pueblo tendrá en fin en sus alojamientos lo que necesita para vivir con decencia y con abrigo. (a) El Ar-

(a) *Vit. Urr. lib.* 6. *fol.* 85.

Arquitecto consiguientemente à la idea universal del *genero y magnitud* del edificio à que se emplea, debe formar en la imaginacion la distribucion que le corresponde, y pasarla al plán, que concluido con estudio y perfeccion de diseño, presentará al dueño de la obra.

Distribucion en general.

8. Despues de las ventajas de la *situacion* nada contribuye tanto à la *comodidad* de la fabrica, como la *distribucion exterior è interior.* Por distribucion en general se entiende la reparticion total del terreno, sobre el qual se erige un edificio para un cierto uso. Este arte requiere singular atencion, porque no basta solo que el cuerpo principal esté distribuido ventajosa y comodamente, sino que es menester que los otros cuerpos subalternos como cocinas, oficios, caballerizas, patios, jardines, &c. se sitúen dandoles la forma correspondiente à su destino, y al todo del edificio, de quien son partes, sugetando las intenciones del que manda construir à las reglas de la *solidéz, comodidad y hermosura.*

Distribucion exterior.

9. La *distribucion* en general tiene dos ramos, *exterior*, è *interior*. El objeto de la *distribucion exterior* es la colocacion de entradas, patios y jardines. Será incomodo un edificio (1.) quando no tenga à lo me-

(1.) *Un edificio de entidad.*

menos un patio donde los coches puedan entrar y volver à su gusto. (a) Lo será igualmente si carece de jardin. Un jardin en una Ciudad es un gran recurso: la ventilacion que facilita al edificio, la bella vista, las flores, las frutas y las ensaladas lo constituyen, precioso. Tiene uno en su casa el paseo, que encuentra à todas horas sin haberlo de ir à buscar fuera,

---

(a) *En Madrid hay pocas casas que logren esta conveniencia, asi si llueve, es menester que las Damas se mogen al desmontar del coche para entrar en los zaguanes, que por lo regular son muy estrechos. De aqui se sigue un gran inconveniente, y es, que como no hay portales que puedan abrigar los coches, quedan en los rigurosos dias y noches de hibierno en las calles, y nada resiste à las continuadas lluvias de aquella estacion. Los trenes se deslucen, se ajan, las mulas enferman y mueren, y es un fuerte motivo la falta de patios y zaguanes espaciosos, para que la brillantéz de los trenes no se propague. En particular será dificil arraygar el gusto que asoma de los caballos de coche, los que siendo naturalmente finos y sensibles, no podrian aguantar los aguaceros è intemperies del hibierno.*

ra : vá à medio vestir , no vé sino los que quiere vér , y se libra de importunos. Si el terreno es capáz , se debe tener patio y jardin à un tiempo , observando quanto sea posible situar el jardin de modo , que las vistas de los vecinos no dén à èl. Para formar una comoda *distribucion exterior* en una figura que se supone quadrada ò prolongada conviene:

1. Que la habitacion de los dueños esté al cabo del patio , y cayga al jardin. Asi no tendrá ruido , y gozará de ayre y de luces.

2. La principal entrada de la calle debe corresponder al medio del patio , y presentarse enfrente la de la habitacion de los dueños , y la del jardin , de lo que no solo pende la facilidad de entradas y salidas ; sino la de la bella vista que ofrece el lejos del jardin.

3. En los otros tres costados puede formarse todo genero de habitaciones para los criados inmediatos à las personas, para los hijos de la casa y su servicio; puede acomodarse una habitacion ostentosa destinada unicamente para funciones; podrán colocarse alli gabinetes , bibliotecas y todo lo que se quisiere , una vez que el lado de los jardines es èl solo ocupado por los dueños. En este costado , en los

quar-

quartos bajos , y à uno de los angulos del patio formense las cocinas con escaleras de comunicacion para el comedero, vertederos que si puede ser desaguen en algun conducto pùblico , y salida à una parte del jardin donde se hayan sembrado yerbas para el uso de ellas. Todo el resto del quarto bajo se ocupa con oficinas correspondientes al manejo de la casa , y alojamiento de otros criados.

4. Si hay sitio , conviene acomodar al lado del patio grande otro reducido para recibir las inmundicias de las cocinas , las de la caballeriza , y de toda la casa , advirtiendo que este patio tenga su salida particular à fuera , para que se mantenga la limpieza que tanto influye en la sanidad del ayre. (a)

La

(a) *La formacion de las casas de suposicion de Paris no dexa de tener muchas ventajas respectivas à la* comodidad , *aunque no favorece nada à la hermosura de la calle. Hacen el cuerpo principal del alojamiento; de èl salen para adelante dos alas à los dos costados , que son por lo regular cocheras, caballerizas , cocinas , reposterías , alojamiento de Portero &c.* ; *y de ala à ala se tira una pared , con lo que queda formada delante de la casa una plazuela , que sirve*

Distribucion interior.

10. *La distribucion interior* contribuye à la de la habitacion aun mas que la *exterior*, y exîge del Arquitecto mucha perspicacia para no olvidar qualquiera menudencia. Suponiendo la entrada en el centro, es menester que se vea la escalera luego que se entra, y que esté situada de manera que nada la ofusque, ni que ella ofus-

---

precisamente de mucho desahogo, particularmente en las de negocios y movimiento. Estas dos alas pueden ser, ò subalternas, esto es que no sobresalgan de la pared que cierra la plazuela dejando libre el edificio, ò seguir la altura, estilo y proporciones de èste. En el medio de la pared que une las dos alas, tienen cuidado de construir una gran puerta adornada aproporcion de la entidad del edificio. Esta Nacion encaminada al luxo de comodidad *con preferencia al de ostentacion, por favorecer aquella, no hacen caso de la poca recomendacion de una calle, donde vive la Primera Nobleza, formada de paredes ò tapias de poca altura. ¡Què diferente es Paris en las calles de Comercio, y aun sin Arquitectura quanto mas ayre de suntuosidad tienen las erguidas casas de sus simples ciudadanos! Se logra el oreo, y se evita la mezquindad levantando el quarto costado hàcia la calle.*

ofusque à nada ; lo mejor es echarla à un lado del zaguan. Es muy dificil que una escalera puesta directamente en el centro y en frente de la entrada no lleve consigo muchos inconvenientes.

11. En las escaleras de los particulares donde se ván à evitar grandes gastos, se observará formarlas de un solo ramo ò tiro, colocandolas, como llevo dicho, à un lado del zaguan.

12. Para formar habitaciones *comodas*, es preciso primeramente que no se multipliquen las puertas, las quales introducen vientos encallejonados, perniciosos, y que trastornan los muebles ; que cierren facil y perfectamente.

2. Que las ventanas no tengan antepecho, y estén rasgadas hasta el pavimento, con lo que se logra que las piezas tengan mas luz, y que se goze sentado de la vista del jardin ; que cierren con la misma exâctitud y facilidad que se ha dicho de las puertas.

3. Que se tomen todas las precauciones necesarias, para que las chimeneas no hagan humo.

4. Que las camas no estén en alcobas. Si èstas tienen à su favor el recogimiento y el abrigo, el grande inconveniente de la poca ventilacion destruye sus aparen-

tes

tes ventajas. No se necesita inculcar quan dañoso es à la salud que el ayre que se respira tenga poca circulacion. Basta que el quarto destinado para dormir sea abrigado por su situacion, y por los demás auxîlios que suministran el cuidado y las conveniencias. Para estár perfectamente alojado es del caso no tener ninguno encima de sí, y no deber subir; pero como el terreno es muy precioso en las Ciudades para poder fabricar casas de un suelo, ò como llaman à la malicia; solo à los Reyes y à los Principes les está reservado el vivir espaciosamente sin tener que subir y bajar escaleras, y sin que ningun vecino incómodo les quebrante la cabeza. No sucede lo mismo con los particulares. La estrechèz de sus sitios limitados les obliga à alojar los unos encima de los otros. En este caso se puede à lo menos evitar que las alcobas superiores correspondan con las inferiores, colocandolas sobre otra pieza de modo, que no se estorve el reposo de los que viven debajo.

13. En la *distribucion* de un edificio debe atender el Arquitecto en aprovechar todo el terreno de modo, que no quede nada inutil. A poco que le ayude el genio de convinacion, sacará ventajas de las mismas irregularidades, y se verán de-

debajo de su mano metamorfosearse los rincones en *comodidades*. Debe saber el Arquitecto en pequeño espacio multiplicar las viviendas, y sacar en cada vivienda *comodidades* de toda especie. La habilidad de los Arquitectos Franceses en este genero ha introducido el gusto de quartos en pequeño. Esto no es reprobable; pero sería peligroso que se hiciese general, y que viesemos en adelante los mayores Señores fabricarse en vez de palacios un laberinto de celdas. (a) Las viviendas pequeñas no pertenecen sino à las personas de pequeña consideracion. Igualmente no sería acertado este gusto de arquitectura en todos los paises. En los climas del Norte gusta mucho el recogimiento y el abrigo, que no se logra sino por medio de habitaciones reducidas; pero no se encuentra generalmente la España en el mismo caso; sus veranos largos y ardientes piden espacios holgados donde respirar con ensanche. Para evitar qualquier extremo, no será fuera de proposito dár una idea de las diferentes especies de habitaciones que convienen à un edificio de entidad. Por ella se verá como se puede muy bien aunar lo gran-
de

(a) *P. Laugier*.

de y lo magestuoso con lo recogido y lo sencillo y que se puede evitar un extremo sin caer en el otro.

Habitaciones en general.

14. Se distinguen en general tres suertes de viviendas ò habitaciones en un edificio de consideracion : esto es de *Sociedad*, *de ostentacion*, *y de retiro*. La *comodidad* que pende de la *distribucion* tiene lugar en todas, pero particularmente en esta ultima.

Habitacion de Sociedad

15. Habitacion de *Sociedad* es la que se destina à recibir diariamente las visitas y cumplidos, y deberá estár situada de modo, que en una precision pueda unirse à las otras viviendas, y componer con ellas un todo, que en caso de fiestas manifieste el poder del posehedor.

Habitacion de ostentacion.

16. En la *distribucion* de esta suerte de viviendas se debe observar, que en la fila de los quartos no se encuentre ninguno de los que se destinan à los criados.

Habitacion de retiro.

17. La habitacion de *Ostentacion* sirve unicamente al fin de la representacion, para grandes recibimientos, para fiestas magnificas, para admitir un personage, y en ella se colocan los muebles mas preciosos como colgaduras, quadrería y otras varias alhajas de valor. Esta vivienda se dispondrá de manera, que juntandose con la de la *sociedad* presente de una sola mirada

la

la extension y grandeza de la principal parte del edificio. Las piezas de que se compone, se distinguirán por la belleza de las formas, gusto de los adornos, riqueza de la materia y suntuosidad de los muebles.

Habitacion de retiro.

18. La habitacion de *retiro* es la que se consagra à la vida del amo y ama de casa, y en ella no se admitirá nada que pueda motivarles sugecion ò ceremonia. En ella se confieren los negocios domesticos, se trata de la hacienda, del comercio, y se reciven con familiaridad los amigos particulares. Quando la poca extension del terreno no permite poner este genero de vivienda en el mismo suelo que las otras, se coloca en los entresuelos. Esta habitacion debe à lo menos componerse de una antesala, de una pieza de compañia, de un quarto de dormir, y gabinetes, asi para vestirse y peinarse, como para estudiar, escribir y guardar los papeles de la casa que deben estár mas à mano. Todas estas piezas estarán situadas hàcia el jardin y en hilera. En el quarto doble que mira al patio, se dispone el comedero, guardaropas, baños y lugares comunes. El comedero tendrá à mano la reposteria y cocinas, que estarán en los costados de la casa.

Los soterraneos son demasiado obscuros, muy humedos y muy dificiles de limpiar para destinarlos para cocinas. Se les pueden asignar otros usos, como bodegas &c. (a) Las guardaropas y lugares comunes estarán cerca del quarto de dormir; y para evitar todo mal olor, se deben preferir las secretas à la Inglesa. (b)

19. Se observará en general, que en la *distribucion* de las viviendas deben disponerse de manera las piezas, que cada una esté situada segun el uso à que se destina, que tenga una forma y una grandeza convenientes, y que no falten asi las que son ùtiles, como las que son precisas. Es menester que todas estén bien iluminadas, y puestas las ventanas y puertas con simetría en cada pieza, no siendo licito (como desgraciadamente se suele vér) dárlas una formacion chata y desayrada. Mucho menos el que no estén colocadas con la mayor regularidad, respecto à

(a) *Generalmente en Londres las cocinas están en soterraneos; pero à los inconvenientes de esta situacion acude la extraordinaria limpieza de los Ingleses.*

(b) *Esta distribucion de la* habitacion de retiro *es muy adequada para la de una casa particular.*

à su situacion y proporciones. Se tendrá cuidado que en pasando de una pieza à otra se perciba algun objeto adornado, como una ventana, una puerta, una chimenea, una mesa con un quadro encima &c.

20. Es dificil establecer medidas fixas respecto à su altura, ò à su ancho y largo, dependiendo absolutamente sus dimensiones de la grandeza y naturaleza del edificio: se notará solamente que la altura se regla sobre la latitud, y no sobre la longitud de las piezas. Los dictamenes están divididos en este particular. Algunos dán à la altura los tres quartos del ancho, otros los dos tercios, y esta ultima proporcion parece la mas conveniente. En una gran vivienda la menor elevacion que se puede dár à los techos es la de los tres quintos de la altura de la pieza principal. Las piezas de una habitacion de *retiro* en un edificio de consideracion, ò las de una casa particular, cuyas ideas de moderacion y de regularidad convienen bastantemente, no debrían exceder de diez y ocho à veinte pies en su longitud y latitud. (a) Las quadradas parecen

Proporciones de las piezas.

(a) *A un quarto de diez y nueve pies de ancho, dandole los tres quartos de altura, le toca à èsta catorce pies y tres pulgadas,*

mejor, y admiten con mas facilidad la simetría y el adorno.

21. El Padre Fray Laurencio de San Nicolás en su tratado del Arte y uso de Arquitectura (b) señala cinco generos de proporciones que se pueden adaptar à toda suerte de piezas, asi de palacios suntuosos, como de casas moderadas. La primera y mas pequeña proporcion es la quadrada ò la de quatro con el numero 4. La segunda es la de quatro con la raiz de treinta y dos, ò lo que tiene la diagonal del quadrado antecedente. Estas dos proporciones son buenas para dormitorios y piezas de servidumbre. La tercera proporcion es la de quatro con el numero 6.; es propia para antesalas y recividores. La quarta proporcion es la de quatro con el numero 7.; es acomodada para salas y estrados. La quinta es proporcion dupla, ò como el numero 4. es al numero 8.,

y

y dandole los dos tercios, à diez y nueve pies de anchura toca de alto doce pies y ocho pulgadas.

(b) *Escribió este Autor un tratado de Arquitectura con claridad y conocimiento; por las bastantes noticias que dá se hace recomendable à los Maestros de obras, y à los principiantes.*

y pertenece à piezas que se destinan para saraos y banquetes. De estas cinco proporciones duplicadas y combinadas salen otras muchas, entre las quales se puede escoger lo que convenga para qualquier genero de edificio desde lo mas magnifico hasta lo mas sencillo. Un exemplo de combinacion es èste. Ya se ha dicho que una proporcion es la de quatro con el numero 7., y otra dupla como quatro con el numero 8.; juntas las dos proporciones septima y octava resultarán quince; la mitad de quince es siete y medio, que es la media proporcional entre septima y octava, y asi se sacarán las semejantes. No trata este Autor de la proporcion respectiva à la altura de las piezas.

22. En fin las *comunicaciones* ultima parte de la *distribucion* que forma la *comodidad*, contribuyen infinito à la del alojamiento. Se entiende por la palabra *comunicaciones* aquellas piezas que sirven de pasos secretos para comunicar de lo interior de las habitaciones con las partes exteriores. Estos pasadizos ò *comunicaciones* son precisos para evitar los rodeos, y para que se tengan à mano todos los auxîlios que pueda uno necesitar de los oficios y otros parages comunes; para evadirse quando se desea, y para ir y venir

sin

sin molestar à ninguno ni molestarse. Es superfluo entrar en mayor individualidad; basta decir, que las *comunicaciones* es una parte de la *Arquitectura interior de las Casas*, que un Arquitecto no debe nunca olvidar en la *distribucion* de una vivienda.

Arquitectura de comodidad respectiva al Pais.

23. Uno de los principales estudios del Arquitecto ò Maestro de obras debe ser oponerse por medio de una acertada construccion à los inconvenientes del clima del pais donde fabrica, è igualar (si se puede) la variedad de las estaciones, reduciendolas con su ciencia, atencion è industria à una sola templada y uniforme. Esta es la regla infalible que debe decidir de la buena ò mala conducta del que dirige una fabrica en qualquiera parte que sea. En fin, si simplificamos las ideas, ¿en què vendrémos à convenir? En què la parte mas servible y conveniente del Arquitecto, la que mas cuenta nos tiene, es buscar en los parages ardientes frescura à las habitaciones; y al contrario en las frias procurarlas abrigo. Como los temperamentos varían tanto, cometería el mayor absurdo el Maestro que llenase de estufas, de entablados, de chimeneas, de gabinetes à Sevilla, y de azoteas, de patios, de quartos à planterreno à Vitoria. No obstante, aunque este Pais se di-

fe-

ferencia tanto de las demás partes de la Peninsula, y que los frios y los malos tiempos continúan en èl dos terceras partes del año, no veo que nuestros edificios sean en nada diferentes, ni mas resguardados que los que he visto en lo restante del Reyno; y se puede decir que es un cierto gusto determinado el que decide con los Maestros de obras del modo con que se ha de levantar el edificio, y no las circustancias relativas al temperamento; con todo que deben ser la primera razon de sus operaciones. Las providencias que se toman para aguantar sus indispensables resultas, vienen de parte de los que habitan las casas. En los climas frios y humedos como el nuestro se parapetan de esteras, de alfombras, de tapices, de braseros y de otras invenciones, y en los calientes se ván à los quartos bajos que riegan incesantemente, duermen en los balcones ò azoteas, entoldan los patios &c. Al Maestro de obras no se debe mas que el puro resguardo de la llubia; las casas que salen de sus manos son indiferentes à todo, y susceptibles de la calor y del frio, no defendiendo la entrada ni à una ni à otro, en medio que la obligacion del que dirige la fabrica es ponerla en estado, que para poderla habitar con li-

libertad, no tuvieran los dueños que romperse la cabeza en imaginar preserbativos. Su intendencia es èsta, y ván errados si creen que los muebles están destinados à suplir sus inadvertencias. Los muebles tienen el solo empleo de adornar las piezas mas ò menos, de un modo ù otro segun el uso para que se formaron: y si se ponen tapices y esteras, es porque el Maestro executó una obra desabrigada. Al vér la mayor parte de las casas que habitamos con sus salones y sus frios enladrillados, taladradas de ventanas, de puertas, reputaría un estrangero à nuestro clima por ardiente y Africano; pero si supiera que quasi ocho meses del año estamos envueltos en las nieves, nieblas y aguaceros, y que en los quatro meses restantes los mas de los dias nos vemos obligados à cerrar las ventanas por no poder aguantar la demasiada frescura del viento cierzo ò norte, no podría comprehender, que se levantasen casas para elarse en ellas, para no tener donde dormir que no sea à fuerza de mantas, ni donde estár de dia que no sea rodeado del triste aparato de tapices y bayetas. Nuestros Maestros de obras antiguos y modernos, que todo es lo mismo respecto la duracion del mal gusto, juzgaron remediar ente-

enteramente el inconveniente tan formidable y tan sensible del frio por medio de grandes chimeneas que construyeron en la mayor parte de las piezas. La facilidad que para alimentarlas suministra la mucha leña del territorio, creyeron podía ser un medio de rechazar aquel terrible contrario. En efecto lo sería excelente; pero por lo regular lo restante de la pieza es tan elado, que estando à la chimenea logra uno calentarse solo la mitad de la persona; y si sale de ella, el viento que resuella por quartos mal reparados de ventanas que no ajustan, y el desabrigo de corredores abiertos, lo reducen à uno à padecer mucho por entonces, quando no le queden resultas para todo el hibierno. Otro resguardo que imaginaron y que bautizan por tal, aunque no es sino uno de los efectos de su mal gusto, fué el de las ventanas y puertas pequeñas. Si se les pregunta porque les dán tan poca altura dejandolas chatas y disformes, responden que el pais es muy detemplado, y que se debe quanto se pueda impedir la entrada al frio. Sería muy justo el motivo si fuese real, pero no lo es: porque las puertas y ventanas manteniendose por lo regular cerradas, oponen bastante defensa à lo rigido de la

esta-

estacion. Si se introduce el frio, es por las hendrijas y rebajos que no unen. En vez de quitar la proporcion à la puerta ò à la ventana, hubiera aprovechado mas, que el qué dirige la obra hubiese zelado, en que los Carpinteros se sirviesen de materiales secos, y los trabajasen debidamente. Si las puertas y ventanas ajustasen con exâctitud, hubiera sido indiferente su altura para el abrigo de las piezas, y de contado se conseguía lo ayroso. Un quarto cuyas ventanas están rasgadas, se templa con el sol que bate de pared à pared, lo que no sucede con aquellos, cuyas mezquinas aberturas no permitiendole la entrada, y sí al frio, que penetra lo mismo por las hendrijas de las ventanas pequeñas que por las de las grandes, quedan siempre destemplados y humedos como se experimenta. Quando se temen tanto los frios en un pais, evitense las ventilaciones del Norte, àbranse, ràsguense las del Mediodia, y exécutense solo las ventanas y puertas que son indispensables. Lease à Vitrubio, y se aprenderán las bellas reglas de los Antiguos en este asunto. (a)
Si

(a) *En los Paises Septentrionales* (*dice este Autor*) *deben estár las casas en bobedadas, tener pocas aberturas, y estár vuel-*

Si les parece poco, èchense dobles guarniciones, y los que pueden tambien vidrieras dobles, con cuya multiplicada defensa, desafien si quieren todos los montes de hielo de la Nueva Zembla, y se consigue unir el resguardo à la buena gracia, en vez que ahora se carece de todo. (b)

24. Ni la situacion de esta tierra, ni el poder de los que la habitan ofrecen

bas-

---

tas hàcia las partes del Mundo donde reyna el calor: y al contrario en las regiones calurosas y meridionales deben tener grandes aberturas en las partes que miran al Septentrion, porque (traduce Urrea) lo que la naturaleza daña, con arte se debe enmendar. Vit. Urr. lib. 6. fol. 77.

(b) *Parece increible que en un pais tan frio y tan destemplado como la Holanda consten quasi todas las fachadas de las casas de solos cristales sin contraventanas. Este mismo uso es quasi comun en Londres y Paris, donde los hibiernos son tan largos y tan rigorosos. Se defienden de la estacion calafateando los rebajos con pieles de carnero, y teniendo cerradas las ventanas mientras dura el hibierno. Mas que todo hace la costumbre. Con nosotros hará que dentro de poco no sepamos donde meternos.*

bastante asidero al brazo devastador del lujo, para que juzgue servibles los preceptos que se han dado al principio, quando se ha hablado de los quartos de *Sociedad* y de *ostentacion*, cuya calidad es solo dependiente de las fabricas suntuosas. Era indispensable hablar de ello, porque esta division entra naturalmente en el tratado de la *comodidad de los edificios*, y este tratado no se escribe solamente para aqui. Nuestro Pais por todas razones pide edificios reducidos, y solo con aquellas diferencias de que son susceptibles las fortunas de sus habitantes. Exîge en los que se fabrican en èl la entrada poco espaciosa, ya que el gran zaguan no sirve sino de receptaculo de inmundicias, y de asilo de picardías, y ya que por una inestimable costumbre ò institucion carecemos de coches y lacayos. Aquel gran ambito vacío enfria tambien mucho las habitaciones.

2. La escalera de tabla con su varandilla de hierro labrado, è iluminada de alto à abajo por un lucero. Que tenga bastante espacio para que (en las casas mas considerables) tres personas puedan caminar por ella sin codearse.

3. Que el principal alojamiento estè vuelto à mediodia.

Que

4. Que las ventanas expuestas à èl sean muy rasgadas para acoger todo el sol.

5. Que haya pocas aberturas al Norte. (La simetría exterior se disimula haciendo ventanas fingidas.)

6. Que haya pocas puertas y correspondencias interiores. (Asimismo la simetría interior se observa fingiendo puertas, como se ha dicho de las ventanas.)

7. Los techos bajos suministran à los quartos la preciosa calidad de calentarse facilmente con el sol ò con un poco de lumbre.

8. El recogimiento que motivan à las piezas siendo la causa de su abrigo, èsto se consigue igualmente quando èstas son pequeñas. (a)

9. Las paredes muy recias son tambien una grande defensa contra aquel contrario, que quando es muy vehemente y continuado las llega à penetrar si las encuentra dèbiles, y se apodera de las piezas de modo, que en los dias templa-
dos

(a) *Ya se han notado las proporciones de que deben constar las de una casa particular en lo ancho, lo largo, como en lo alto, con respecto à aquellas dos proporciones.*

dos se siente menos frio en la calle que dentro de casa. Esta es una de las principales causas porque los salones del nuevo Palacio de Madrid han conservado en los mayores frios un temple que pudiera embidiarlo el gabinete mas templado. Las partes de una pared gruesa se pueden tratar con toda la nobleza y elegancia de la buena Arquitectura.

25. El uso de las estufas de barro ò hierro colado, (las de chapa son perniciosas) que lo es de todos los paises frios, conviene por la misma razon al nuestro. No me detengo en su descripcion por ser la màquina no menos conocida que sencilla : solo diré que en el Norte colocan estufas grandes en las antesalas con la doble mira de que los criados se calienten, y de que el ayre que se introduce en el quarto de los amos entre templado. Por este medio multiplicado hasta poner estufas en las escaleras , y la precaucion de muy buenas puertas y ventanas , logran dár en las mas rigidas Provincias Septentrionales un grado de calor à sus viviendas, que las reduce à un temple de primavera.

26. Considerando lo fuerte que suele ser aqui el hibierno , concivo de mucha *comodidad* las grandes chimeneas construidas à moda del Pais , èsto es mas eleva-

das,

das, mas espaciosas, y cuyas campanas reposando sobre dos repisas, ofrecen à mas del frente, lugar por los costados à los que se quisieren calentar, que pueden ser muchos à la vez. Se tendrá no obstante presente, que las de los quartos interiores deben conservar cierta proporcion con ellos, porque su mole no los ahogue. Las chimeneas Francesas son sin duda mas acomodadas para èstos. Pero para que la chimenea cause el efecto total que se busca, es menester no ponerla en parage donde al tiempo que uno se asa por delante, se sienta helar por la espalda o por un lado. Este genero de chimeneas Españolas es muy susceptible de adorno y aseo.

27. Podía estenderme sobre la conveniencia (quando el terreno lo permite) de levantar las casas de dos solos altos, destinando el ultimo para los criados; pero en este particular hará cada uno como mejor le parezca, pues aunque (todo lo demás igual) creo preferible este mètodo por tener que subir pocos escalones à la casa, y que bajar pocos à la huerta; juzgo no obstante, que tambien de tres altos se pueden hacer edificios *comodos*. Para su manejo y abrigo se tendrá presente lo que se deja ya advertido en la primera

par-

parte quando se ha tratado de la *comodidad* de las habitaciones en general, y en quanto à su repartimiento, es tan arbitrario, tan vario, y tan dependiente de mil circustancias, que eran menester volumenes para apurar sus combinaciones. *El de la habitacion de retiro* puede dár alguna idea. Vease par. 18.

28. Insufrible se hace en nuestro clima riguroso la falta de conocimiento en un ramo tan esencial de *comodidad* como es el abrigo. Lamentable prueba que pagamos caro de nuestra ignorancia, y prueba que nos conduce à conocer, que asi como en esta, se falta à ella en sus demás qualidades caracteristicas, en las que absolutamente la forman, y que sin ellas cesa de existir la parte mas noble y mas benefica de la Arquitectura. Ya se ha visto que la *situacion y exposicion* son las primeras circustancias que deben presentarse al Maestro en la ereccion de su edificio, y que à ella se siguen inmediatamente *distribucion y comunicaciones*. Por lo comun no puede vituperarse la *situacion*, porque los mas construyen por alguna razon que determina su voluntad à fabricar en un parage con preferencia à otro, ò porque ya posehen alli un pedazo de casa, ò porque es el lugar de su origen, ò porque tie-

tienen tierras &c.; pero se puede asegurar firmemente, que en quanto à la *exposicion* y las otras dos partes *distribucion*, y *comunicaciones* se ignoran como sino las hubiese, y que el construir fuese solamente el arte de levantar paredes y cubrirlas. Demostrarlo en particular sería nunca acabar donde el mal es tan general: baste decir, que en casas de un buque inmenso, y que à la vista prometen muchas conveniencias, no hay donde alojar un huesped, que no sea con suma incomodidad de su parte, y de la de los de la casa; que hasta poco hace todas estaban abiertas con arcadas en forma de claustros (ahora gracias à Dios se han cerrado): que el bello mediodia, ò se pierde enteramente, ò no se acoge con la economía que se debría en un pais que tanto necesita de esta *exposicion*: que hay piezas que tienen siete ù ocho aberturas entre puertas y ventanas: que no hay entrada ni escalera hecha con regla: y que las *comunicaciones* corresponden à lo demás. Si se ha leido con alguna atencion lo que vá anotado arriba, se encontrarán mètodos para erigir una fabrica, situarla agradablemente, exponerla salúbremente, distribuirla de modo que sea magnifica quando se quiera, y *cómoda* siempre en

todas sus acepciones: con que no tengo mas que remitir el Lector à lo ya dicho, para valerse de ello en las ocasiones que puedan presentarsele.

Entablado. 29. No hay que echar la culpa à nuestros antiguos del importante capitulo de *comodidad* de que voy à tratar. Si supieràmos discernir, la imitacion ni la reprobacion no hubiera sido general. Segun los varios monumentos que aun hoy existen en algunas partes del Pais Vascongado, parece que los primeros edificios fueron de tabla trabajada y unida con singular primor; pero los frecuentes incendios que se experimentaban les hizo cambiar de idea y construir de piedra, conservando no obstante los pisos de los suelos de aquel material. Este gusto permanece aun en la mayor parte del Pais, pero el mètodo no es aprobable; pues como por lo regular plantan las tablas sobre los solos quartones, hacen muy incómodas las habitaciones, respecto al frio que se introduce por las uniones de las tablas, y el insufrible ruido que se comunica. A poco mas que adelantasen echando su engarce sobre los quartones, y corriendo unas zapatas sobre las quales se clavase la tabla, rellenando de tierra los intervàlos de las zapatas, hubieran salvado aque-

aquellos dos inconvenientes (como algunos han practicado); pero el gusto de imitar sin distincion lo que nos viene de fuera, hizo que abrazasemos una moda, quanto ventajosa à otros paises tanto dañosa è incómoda al nuestro; hablo del enladrillado. Es menester volver al sano principio, de que cada pais debe tener su Arquitectura particular, y que esta debe ser susceptible de tantas combinaciones como hay temperamentos. En el Norte usan la tabla para el suelo, y se sabe que en Francia es uno de los objetos del gasto de la fabrica de una casa. En Italia acostumbran el ladrillo, y teniendo atencion à lo templado de aquel clima no se puede desaprobar; fuera de que encerandolo y frotandolo hasta quedar reluciente como hacen varios, ò aljofifandolo como tambien practican en diferentes partes de España, adquiere el enladrillado sobre la comodidad un cierto grado de hermosura que lo autoriza; pero en nuestro Pais no gozamos de una ni otra circunstancia. El ladrillo en èl no es de la mejor qualidad, ni de la mejor hechura. Por lo regular es arenisco, se roe y se rompe con facilidad, y no estando cortado con igualdad, no se puede unir con los otros, de suerte que cabe

un dedo en las juntas; de èstas es infinito el polvo que sale, y en tiempo de calores no menos los insectos que producen. Un momento despues que se barre vuelven los pies de los que transitan à sacar nuevo polvo de aquellas juntas perdurables. Su mal aspecto ofende tanto quanto su desaseo, y à èsto se añade el ser aquel genero de piso *incómodo* y dañoso à la salud. Lo *incómodo* lo estamos experimentando todos los dias, y un exceso de *incomodidad* no puede menos de ser dañoso; varios males de pecho se atribuyen à la poca precaucion de haber caminado con pies descalzos en los quartos. La tabla salva todos estos inconvenientes. A la hermosura, à la duracion une lo saludable, y lo aseado. La naturaleza nos está brindando por todas partes en el Pais con el benéfico socorro de robredales, pinares, castañares y otros materiales propios para este uso. Ninguno niega que el entablado no sea mas limpio, mas abrigado, y que su piso no sea mucho mas suave que el del ladrillo; pero para escusar un estilo tan poco fundado en razon, dicen que las tablas hacen movimiento, que se desunen, y que su figura entonces es por lo menos tan mala como la del ladrillo; con que si junta-

sen

sen las tablas sería preferible su uso, porque entonces sobre la ventaja de mas sano, mas limpio, y mas abrigado, añadía la de mas hermoso. ¿Y còmo es posible comparar un entablado ensamblado con arte, liso, igual y lucido, con un enladrillado dividido y despedazado en mil juntas que ván haciendo eses, y que respiran convertido en polvo el mortero sobre que se colocó? Es cierto que aquel es un inconveniente, y aunque con èl lleva infinitas ventajas la tabla al ladrillo, se puede salvar con facilidad, si se pone cuidado de parte de los carpinteros, y de la de los que mandan entablar. Si se vá al monte, se sierran las tablas, se contentan con hacerlas secar por espacio de un año, el entablado será respectivo à la mala providencia; las tablas se separarán; unas levantarán, otras bajarán, y haciendo movimientos con el tiempo, tendrá el entablado mas de barómetro que de piso; ¿ pero què diferente parecerá, si se han tomado las necesarias precauciones para su perfeccion? No es este el lugar ni el tiempo de tratar de un asunto tan sumamenre importante, y del que depende en la mayor parte *comodidad* y salud. El conocimiento de la tabla, y la manera de emplearla piden disertacion à
par-

parte que procuraré executar con el tiempo.

Recapitulacion. 30. Por lo dicho hasta ahora podrá el Arquitecto ò Maestro de obras inferir, que su fabrica, sea tan sólida como los famosos Pirámides de Egipto, ò tan hermosa y adornada como el Palacio de los Augustos, si carece de *comodidad*, falta del todo al principio y objeto para que se erigió. Si su edificio no es habitable, no es habitacion; y si es poco habitable, es mala habitacion. Un edificio fabricado para la inmortalidad y lleno de primores, pero mal distribuido, es una persona de mucha robustéz, de hermosas facciones, pero à quien falta la razon. (a) No se vive en los Atrios ni en los Vestibulos, sino en los aposentos y viviendas recogidas y acomodadas. El mayor Rey del mundo se reduce à habitar en pocos quartos. Sería infeliz si su dignidad le obligase à vivir siempre en los magnificos salones de un palacio. No por èsto olvidará

(a) *Los Arquitectos Italianos no entienden el articulo de la* distribucion, *y quanto es verdaderamente hermosa la arquitectura exterior de sus edificios, otro tanto es inconsiguiente y defectuosa la interior.*

dará el Arquitecto las otras dos partes de la Arquitectura. La *solidéz* , *comodidad y hermosura* son tres hermanas que concurren à formar aquel arte , tan unidas è inseparables , que se desatiende à las tres en faltando con una sola. En la ereccion de su obra pensará , que la ciencia de la *comodidad* pide conocimientos igualmente cientificos , como los que dependen de un discernimiento fino , y de un gusto delicado. La *eleccion* de un buen sitio para su obra deberá ser el primer paso que adelante el Arquitecto en su proyecto; seguirá à èste *la exposicion general de la fabrica* , *y particular de las habitaciones*, exponiendo todo à aquellas regiones , cuyas qualidades en vez de dañosas sean análogas y beneficas à lo que las viviendas se destinan. Seguirá à formar concepto *de la magnitud y genero del edificio* , que proporcionará à las circustancias , empleos y poder del dueño , no olvidando los usos del pais. Hecho èsto y colocado en el plán por mayor , pensará en distribuir este todo : para lo qual tendrá presente los dos generos *de distribuciones* , *exterior*, *è interior*. *La distribucion exterior* que tiene por objeto la colocacion de entradas, patios y jardines , llamará su atencion à fin que las primeras se sitúen en el centro

tro, asi por la hermosura, còmo por la facilidad que resulta para acudir à las extremidades del edificio; no olvidará los patios y jardines que tanto desahogo y belleza le motivan. *La distribucion interior* (que aun mas que todo contribuye à la *comodidad*) le deberá ocupar en la formacion de escalera y repartimiento de viviendas. Para que la primera sea buena, es menester que sea clara, suave, y que se presente luego. En la *distribucion* de las viviendas situará las piezas segun el uso à que se destinan, dandoles una forma y una grandeza convenientes, y haciendo que no falten, asi las que son ùtiles, como las que son precisas. Hará que en todo reyne una *simetría* inalterable en un àpice, una *proporcion* reflexîonada, y un gusto esquisito. Las *comunicaciones* ò pasadizos secretos para la interior servidumbre y desahogo de amos y criados, emplearán en fin dignamente la perspicacia del Arquitecto.

31. No hará nada èste, si no se acomoda al clima y al temperamento del pais donde fabrica. En el nuestro por exemplo, acosado de hibiernos rigorosos, y de frios quasi constantes aun en las demás estaciones del año, acogerá la exposicion al Mediodia con una economía sin-

gu-

gular, destinandola absolutamente para habitacion; cerrará quanto pueda las ventilaciones del Norte; cuidará en que las ventanas y puertas, à las quales no se debe quitar nada del buen ayre y gracia que se ha dicho, tengan guarniciones que cierren y ajusten facil y perfectamente. Arreciará las paredes maestras, pondrá estufas, construirá chimeneas al uso del Pais ò estrangeras, entablará los pisos, y si le parece las paredes como en Francia. (a) Y con estas precauciones tendrá el Maestro de obras que temer que le puedan hacer cargo en punto à desabrigo? ¿Y si à este conocimiento no dificil pero no practicado añade las reglas an-

---

(a) *Llaman à este Arte en Francia* lambrisser de menuiserie. *Es un mètodo igualmente cómodo y hermoso. Con èl se logra un grande abrigo; su conveniencia es mucha por los huecos que deja para formar sin trabajo quantas alhacenas y repuestos se quieren, y con sus pilastras, paneles y montantes dá lugar à variar de mil modos el adorno y hermosura de las piezas. El primer gasto es sin duda fuerte, pero vá incluido con el de la fabrica, y dura naturalmente quanto èsta.*

anteriores de *comodidad*, podrémos formar quejas y lamentos por las desazones de todos generos que nos hacen padecer en las casas que nos construyen?

SEGUNDA PARTE.

32. SE ha considerado hasta aqui *la comodidad de las casas* en general. El desmenuzamiento ò por menor de las partes que la componen hubiera interrumpido la necesaria consecuencia con que se debía andar (por decir así) el edificio, sin pararse en exâminarlo. Este por menor forma la segunda parte de este pequeño tratado.

ESCALERAS.

33. SE requieren en las escaleras nueve condiciones importantes para que salgan suaves, sólidas y hermosas. Primera: La eleccion de sitio. Segunda: La capacidad. Tercera: La forma. Quarta: La luz. Quinta: La construccion. Sexta: La altura y anchura de las gradas. Septima: La corriente de los tramos. Octava: Las mesillas ò descansos. Novena: El adorno.

ELEC-

ELECCION DE SITIO.
Primera condicion.

34. PArece que la escalera siendo la parte de la casa mas precisa y mas frecuentada, debría ocupar el sitio mas visible; y sin duda fundados en este razonable principio muchos Arquitectos situaron la escalera en el centro del edificio, à fin que se descubriese desde luego por el que entraba, y comunicase con mayor igualdad à las habitaciones construidas à derecha è izquierda de la casa. Pero colocada asi la escalera, se advirtió que ocultaba la bella vista que desde el patio se podía dár al jardin, y que ocupaba mucho terreno por lo que con su tirantéz se introducía en el seno del edificio. (a) Para acudir à este in-

(a) *Para que una escalera ocupe el centro sin estorvar, es menester que esté construida con dos ramos à cada lado del zaguan, que vayan à unirse al suelo principal, donde formarán un gran descanso. Debajo quedaría un hermoso salon entre zaguan y jardin, que facilitaría este punto de vista; pero una escalera asi aunque magnifica y cómoda, es solo aproposito para la*

inconveniente, y no interrumpir ni ocultar la vista del jardin, se pensó situar la escalera sea à derecha ò sea à izquierda del zaguan, que debe ocupar el centro de la casa, para que desde luego que se entre en este zaguan, se descubra. (b)
Al-

casa de un Señor opulento, ò para el Palacio del Rey.

(b) *El Padre Laugier (Francés) en su Arquitectura quiere que la escalera se eche à un lado del zaguan, y si puede ser al izquierdo, porque naturalmente (segun pretende) se empieza à subir con el pie izquierdo. Blondél, Arquitecto tambien Francés, citando à otros muchos de su profesion, quiere que se sitúe à la derecha, añadiendo que la naturaleza parece convidarnos à hacer mas presto lo que necesitamos à la derecha, que à la izquierda. Entre estos dos dictamenes tan opuestos no queda mas medio al Arquitecto que hacer lo que mas le convenga. Lo cierto es, que habiendo observado por mi mismo y en otros la circustancia de empezar à subir con el pie derecho, ò con el izquierdo, he visto que cada uno empieza à subir con el pie que le acomoda, èsto es con aquel que tiene levantado para continuar el paso como si caminase en llano; y en quanto à encaminarse à la dere-*

Algunos han colocado las escaleras en las extremidades de las alas del edificio, pero con notable incomodidad, respecto lo que se debe correr, y las piezas que se hacen comunes para ir à buscar las de la otra vanda; y en el caso de poner una escalera à cada cabo de la casa para evitar este inconveniente, se daba tambien en èl de perder mucho terreno con la formacion de tanta subida.

CAPACIDAD.
Segunda condicion.

35. LA capacidad de la escalera debe proporcionarse à la del edificio a cuyo uso se destina, como al diametro de las piezas donde conduce, siendo muy inconsiguiente formar una escalera pequeña para guiar à habitaciones magnificas y de vasta extension, ù ocupar la mitad del terreno de la casa de un particular con una escalera grande y espaciosa, reduciendo à poca dimension lo restante de las habitaciones.

36. La menor anchura que se puede dár

---

cha ò à la izquierda, no hay en esta deliberacion accion mas natural que buscar lo que se desea à qualquier mano que se encuentre.

dár en una casa comun à la escalera, es quatro pies y medio à cinco, porque dos personas no pueden encontrarse en menor espacio, sea bajando ò sea subiendo, sin tropezarse. En quanto à la anchura y altura de los escalones, alto de la barandilla, y corriente ò declive del tiro, debe siempre que se pueda ser lo mismo ò con corta diferencia en qualquier genero de escalera de la clase que sea.

37. En una casa de entidad se forma la escalera de modo, que no pase del piso principal donde reside el dueño. Lo demás de la altura del edificio se destina al adorno de la escalera, no pudiendo dárse cosa que mas honre un edificio, que una bella caja abierta hasta arriba, terminada en bóbeda ò en cúpola, y decorada de pintura y escultura como se vé en los palacios. Para los demás menesteres del edificio hay en lo interior sus escaleras particulares, que prestan comunicacion à todos los suelos y demás parages de su servicio.

38. En las particulares y de alquilér, donde se tira à ahorrar dinero, terreno, y tiempo, y à que solo reyne el decente aseo, una misma escalera conduce à todos los suelos y partes de la casa.

LA

LA FORMA.
Tercera condicion.

39. LA forma de una escalera la determina la caja donde está encerrada. Hay escaleras cuya forma es en circulo, otras en obalo, otras en medio òbalo, y de otros modos; pero las quadradas ò quadrilongas son las mejores para edificios donde haya capacidad; pues de no haberla, es menester acomodarse à lo que diere de sí el terreno, economizandolo quanto sea posible para hacer acomodada la subida. Los escalones circulares tienen la incomodidad de que son anchos por un cabo, y estrechos por el otro; de suerte que por una parte pisa el pie con dificultad, y por la otra es menester que se estienda mucho. Pondrá estudio el Arquitecto en no dejarse llevar del fantastico gusto de dár à las escaleras formas extravagantes è irregulares, como con execucion admirable se suele vér en edificios antiguos; sino tratará este ramo con toda la moderacion, ciencia y conducta imaginable, dando la preferencia à las formas simples y faciles, que es de donde proceden la suavidad y comodidad de que deben constar. Estos re-

requisitos se encuentran solo en las formas quadradas, y quadrilongas.

LA LUZ.
Quarta condicion.

40. LA principal cosa que debe considerarse en una escalera, es su distribucion de luz, repartiendola quanto sea dable, no solo abundante, sino igual. La escalera es el miembro del cuerpo de la casa que pide estár mas iluminado, porque es donde los tropezones tienen peores consecuencias. (a) Las escaleras estàn mal iluminadas, quando la luz les viene de un lado solo de la caja; porque el ramo que está debajo, còmo le pasa la luz por encima, no queda bien claro. No es menos ridiculo vér las ventanas de una fachada cortadas de soslayo por el tramo de una escalera, ò hacer seguir à las ventanas el ayre de la corriente de la escalera. Esto suele vérse en algunas casas de alquilér. Nunca vie-

(a) *Y aúnque es menester mucha luz en las salas y demás quartos, mucho mas necesaria es en los pasadizos y escaleras, porque en tales parages suelen encontrarse los que ván y vienen cargados. Vit. L. VI.*

viene mejor la luz à las escaleras, que quando èstas rematan en bóbeda ò en cúpola; pues como baja de alto, se distribuye con igualdad y abundancia, en particular si la escalera finaliza al primer piso, como se ha dicho de las casas de consecuencia. Tambien se encuentra uno en este caso aun en casas de poca entidad, quando la caja de la escalera está de tal modo encerrada, que no es posible iluminarla por los lados. Entonces se termina con una especie de domos de vidriera llamados luceros, y la escalera queda clara.

CONSTRUCCION.
Quinta condicion.

41. EN esta parte mas que en ninguna otra luce la ciencia del Arquitècto, y la habilidad de los Operarios, que deben entenderse y prestarse mutuamente sus auxîlios, para lograr el fin de que la escalera salga sólida, suave y hermosa. En este genero se vén ideas caprichosas y arroiadas. El Padre Fray Laurencio de San Nicolás habla de algunos ingeniosos modos de construir escaleras de cantería, citando algunas existentes en España, cuyas bóbedas se mantienen en el ayre en tramos y descansos

seguidos, mediante el corte de las piedras y el ayre de la bóbeda, suponiendo que las paredes donde se han de executar hayan de ser fuertes, porque en ellas tienen su asiento. Se advertirá en su formacion, que las personas que frecuentan la escalera, hallen toda la conveniencia posible, sin que por èsto se deje de dár toda la gracia à las curbas que forman la subida.

DE LA ALTURA Y ANCHURA DE LOS ESCALONES.

Sexta condicion.

42. EN el acierto de estos dos generos de proporciones estriba la parte mas esencial de la escalera, que es la suavidad. Las gradas cuya huella es estrecha, causan miedo, y es peligroso el descenso por ellas. Las que tienen mucho levante, cansan y quitan el aliento. La demasía en querer evitar estos dos defectos haría formar de una escalera una rampa, y en terreno estrécho donde no puede estenderse, una rampa forma una cuesta pendiente. Para determinar la altura y anchura de los escalones, se ha tenido presente, que la estension del paso ordinario de un hombre que camina de nivel sobre un plano, es de dos pies y me-

medio, y que la altura del de una persona que sube por una escalera levantada à plomo, es la mitad; de suerte que la longitud de un paso horizontal es doble del que se executa verticalmente. No obstante, como el declibe de la corriente de una escalera aunque esté muy distante de la linea vertical, tambien lo está de la horizontal, se considerará el paso de la persona que la sube, como que consta de dos pies; asi, para hacer uso de esta observacion, es menester que la altura de cada grada junta con la anchura de la huella componga un paso de dos pies. Considerado asi el paso de la escalera, (a) si se dá sola una pulgada de altura à la grada que equivale à dos de longitud, es menester dárla de huella veinte y dos pulgadas; si se le dán dos de altura que equivalen à quatro, se le darán veinte de huella; si tiene quatro de alto que valen por ocho, se le darán diez y seis; y si se le dán seis

(a) *En Castellano se llama tambien à los escalones* pasos, *lo que parece demostrar, que la accion de subir un escalon sea la de dár un paso, y que quanto menos violenta sea aquella accion, mas proporcionado será el escalon.*

pulgadas de alto, que es lo mismo que un pie de longitud, la grada no deberá tener sino un pie de huella. Para que una escalera sea suave, no se deben hacer las gradas altas ni bajas. Su buena proporcion consiste en dárlas seis pulgadas de levante, nunca mas de siete, conservando el ancho en la proporcion antecedente. En ningun caso será èste mas de pie y medio, ni menos de catorce pulgadas. La proporcion que dá Fray Laurencio de San Nicolás à la altura de las gradas es diez dedos que son siete onzas y media. Esta altura (dice) conviene para casas graves, palacios y conventos, particularmente para edificios donde hay frecuencia de mugeres. (a) Advierte que lo menos que se puede dár de huella es una tercia; èsto es muy poco.

43. Hay Arquitectos, que quieren que los escalones estén un poco inclinados hàcia adelante, para hacer mas facil la bajada, sobre todo quando es mucha la anchura de la grada; otros quieren al contrario, que los escalones se inclinen hàcia la parte de dentro, de suerte que al su-

---

(a) *No comprendo la razon, pues el paso de las mugeres es menos marcado que el del otro sexo.*

subir la parte delantera del pie esté un poco mas baja que el talon, lo que dá mucha facilidad para subir. De uno y otro hay exemplos en escaleras executadas por Maestros insignes; pero se puede inferir, no obstante, de estos contrarios pareceres, que lo mejor es hacer las gradas al ordinario, èsto es disponiendolas exâctamente de nivel. Se despeja mucho el escalon quitandole el corte à la parte delantera, y redondeandolo en quarto de circulo.

CORRIENTE DE LOS TRAMOS.
Septima condicion.

44. LA corriente de los tramos, èsto es aquella direccion que aparta à las escaleras de la linea vertical para arrimarlas à la horizontal, forma principalmente la suavidad de la subida, que quanto mas estendida ò mas de lejos se tome, será mas acomodada. Sobre su caja se forman los escalones ò gradas, y mal se podrán suavizar, quando aquella es empinada.

45. Vitrubio hablando de la formacion del Cartabon inventado por Pitágoras, emplea este descubrimiento al arte de fabricar, y especialmente à las escaleras con el fin de hacer facil su subida.

Pa-

Para èsto divide là altura desde el plan-terreno al piso en tres partes iguales; dá cinco de èstas à la longitud de la corriente, y quatro à la basa, y de este modo salen (segun pretende) los escalones acomodados, como toda la escalera. Paladio es de dictamen de dár à la longitud de los tramos dos veces la altura de la perpendicular, proporcion mucho mas tendida que la de Vitrubio. En todo èsto se atenderá à consultarse con el terreno, à fin que conforme à la extension del edificio no sean ni demasiado empinadas, ni demasiado estrechas las huellas.

MESAS ò REPOSOS.
Octava condicion.

46. EL destino de las mesas ò reposos es el de que las personas que suben las escaleras, particularmente las dèbiles, encuentren un sitio donde tomar aliento, y tambien à fin que si viene acaer alguna cosa, pueda detenerse. Una linea de escalones sin descanso asombra al bajar, y fatiga al subir. Los antiguos (segun Vitrubio) tenían la costumbre de hacer las gradas de las escaleras de sus templos de numero impar, con el fin de que empezando à subir con el pie dere-

derecho, rematasen con el mismo para entrar en el templo, lo que reputaban ellos por una particular señal del respeto que requería aquel lugar sagrado. Entre nosotros donde no corre la misma paridad, sería por demás esta observancia; pero sea imitacion, sea costumbre, ò lo que fuese, los Autores prescriben que el numero de las gradas para rematar en la mesa haya de ser impar. Paladio quiere que sean once ò trece à lo mas. La magnifica escalera del Real Convento del Escurial tiene los reposos de trece en trece gradas. (a) Este mètodo es muy bueno, pero puede uno dejar de seguirlo, quando para observarlo sea menester hacer descansos tan à menudo, que ocupen la mitad del terreno. Lo mismo es por lo que mira à que las gradas sean pares ò impares; valdrá mas atender à que no sean altas ni estrechas.

ADORNO.
Novena condicion.

47. LAs escaleras magnificas son susceptibles de todo el adorno

(a) *Fray Laurencio de San Nicolás quiere que los reposos sean de nueve en nueve gradas.*

no que se les quiera aplicar. Los estucos, los dorados, las pinturas, las estatuas y jarrones hacen en ellas una vista maravillosa, ayudadas de la mucha luz que las baña. Pero asi como en todas las otras cosas, es menester ir igualmente con tiento en èsta, concediendo el primer lugar à la bondad de la construccion que consta de las partes referidas, y atendiendo à que la riqueza de la escalera no solo debe ser de diferente gusto, sino tambien no igualar à la de las piezas interiores; pues desde el zaguan hasta las mismas todo debe caminar en un aumento progresivo de adorno.

En las escaleras particulares se atenderá al aseo, à la relacion y simetría de las partes, y à la exâctitud de la execucion. Las barandillas de fierro con labores dadas de un color, y si se quiere dorada de trecho à trecho alguna flor ò algun boton, adornan mucho la escalera, defienden, no interrumpen la luz, ocupan poco espacio, y abruman poco.

AL-

48. *ALGUNOS PRECEPTOS generales sacados de Paladio y otros Autores.*

1. SE usará de grande circunspeccion (dice Paládio) en la posicion de la escalera, porque es dificil encontrar un lugar con todas las circustancias que requiere esta clase de obra, sin motivar incomodidad al resto del edificio. El sitio que se le asigne será unico para el fin; de modo que la escalera no dañe à las habitaciones, ni las habitaciones perjudiquen à la escalera.

2. Las escaleras tienen todos los requisitos apetecibles, quando son claras, espaciosas y suaves. Para iluminarlas es menester dárlas luz viva, y hacer de suerte, que se estienda quanto mas igualmente se pueda por toda la caja. Respecto à su ancho basta que relativamente à la estension y entidad del edificio no parezcan, ni demasiado anchas, ni demasiado estrechas. La mayor angostura que se les puede dár es quatro pies y medio, los que se necesitan para que dos personas

que

que se encuentran en la escalera no tropiecen. La suavidad pende de la altura de la grada , y anchura de su huella. La justa proporcion es considerar al escalon, como que compone un paso de dos pies, para cuyo fin se le dará de altura seis pulgadas , y de huella diez y ocho. Todas estas circustancias están sugetas à la disposicion del terreno , con el que antes de empezar la obra es menester hacer las cuentas.

3. Las escaleras grandes que rematan en el primer suelo , deben construirse de modo , que el que haya subido , vea desde el balcon del ultimo descanso el primer paso del planterreno , y los que ván subiendo , descubran desde luego la bóbeda de la escalera , sin tener encima de sus cabezas nada que les limite la vista. Quanto à las escaleras particulares , se deberá dár à los tramos que ván girando en la caja , una altura razonable , para que no parezcan oprimidos los inferiores por los superiores.

4. Las escaleras à dos ramos ò vertientes no se practican ya por el mucho gasto que causan , y terreno que ocupan.

5. La materia de la escalera principal en una casa ostentosa es de piedra ; la de las que conducen à los entresuelos y à los desvanes de madera. A

6. A mas de la escalera principal son precisas otras escaleras subalternas, que presten la facilidad de transportar cargas y fardos al primer suelo, y hasta los desvanes. Esto conserva la escalera principal, è impide el que la frecuenten los criados y gentes del comun.

7. El practicar muchas escaleras de desahogo en un edificio salva el gasto de los corredores en el primer suelo, que à mas del desagrado de ocupar mucho terreno, tienen tambien el de no poderse andar por ellos, sino es molestando à los que habitan aquellos quartos con que comunican los tales corredores.

8. Se debe hacer todo lo posible para formar en un edificio una escalera cómoda, siendo de la incumbencia del Arquitecto repartir tan bien el terreno, que no ocupe demasiado sitio, y que à proporcion de la estension del edificio tenga toda la gracia, y toda la suavidad necesaria.

9. Quando se encuentra una escalera algo frecuentada contigua à la habitacion del dueño, para evitar el ruido de los que bajan y suben, se puede executar de carpintería cubierta de losa ò ladrillo; asi à mas de moderarse el gasto, se logra que el ruido no sea activo, sino sordo.

Quien

10. Quien quiera instruirse con fundamento de este asunto, vea la Arquitectura de Paladio, de quien hay una magnifica edicion hecha en la Haya en dos tomos en fol. año de 1726., cuyas laminas son primorosas.

49. CHIMENEAS.

Construccion ò formacion de su boca.

LOs estrangeros se sirven de las siguientes reglas generales para su construccion, que podrán imitarse, ò dejarse de seguir, segun que la razon de cada uno gradúe sus ventajas, ò defectos.

50. Hay tres clases de chimeneas, grandes, medianas, y pequeñas. Las primeras son para galerías y salones. Se les dá de abertura entre las jambas seis ò siete pies; quatro ò cinco desde el fogar hasta la parte inferior del lintel, y dos pies y medio ò tres de cabidad.

51. Las chimeneas de mediana magnitud son para salas, alcobas, y grandes gabinetes, y deben tener quatro pies de an-

ancho con tres de altura. Se les dá diez y ocho ò veinte pulgadas de profundidad.

52. Las chimeneas pequeñas sirven para gabinetes, guardarropas y entresuelos, y tienen dos pies y nueve pulgadas de alto sobre tres pies y medio de ancho.

53. Serà conveniente dár al trasfuego la figura eliptica, conformando sus angulos en porcion de circulo, para que reflecta el calor por todas partes, y el efecto sea mas eficáz y vivo. Ya se tiene advertido que por las circustancias de nuestro Pais convendría no desechar la construccion de las chimeneas que se practica en èl.

54. *CAUSAS PORQUE LAS chimeneas ahuman.*

1. LA humedad interior del cañon impide el paso al humo antes que el fuego la haya disuelto, y calentado la via para su transito. Suele suceder èsto à las mañanas quando se enciende la chimenea, y particularmente quando ha estado mucho tiempo sin usarse. Suele suceder tambien quando está recien hecha; y es natural, porque la humedad del revoque llena aquel corto ambito

bito de vapores. Asi quando la chimenea hace humo estando aun fresca, no debe admirar ni causar temor, porque este inconveniente es pasagero.

2. La mala construccion de la parte inferior de la chimenea que impide la entrada al humo, ò lo rechaza al quarto.

3. La demasiada latitud del cañon que deja un espacio muy frio de cada lado de la coluna que forma el humo en su ascenso, lo que compone una diferencia de temples, que no puede menos de motivar desorden y trastorno.

4. Los agujeros y las grietas que hay en las paredes interiores que separan las chimeneas arrimadas una contra otra, y que comunican el humo à un quarto donde no hay fuego. Puede provenir este defecto del poco cuidado con que se trabajó la pared de separacion; pero las mas veces se hacen estos agujeros al tiempo de limpiarlas interiormente, y en particular quando no se executa esta maniobra por los Franceses deshollinadores, gente utilisima, y que en la clase de su bajo ministerio sirven de confusion à nuestra inutilidad.

5. Los agujeros y las grietas que puede haber en el trozo de cañon que sale fuera del techo, por viejo, por arruina-

do,

do, por mal construido, ò por otra razon, introduciendose el viento por ellos precipita abajo el humo.

6. La falta de ayre continuamente renovado en un quarto para despedir el humo hàcia arriba con su circulacion, y para avivar el fuego, dandole la actividad correspondiente para calentar là via por donde sale el humo, y contenerlo sin dejarlo retroceder. Esta falta de ayre vivo (por decir asi) es la causa porque muchas chimeneas no chupan.

7. Los vientos directos y reflexos, que precipitandose por lo alto de la chimenea, rechazan el humo hàcia abajo, y motivan el inconveniente que se hace sentir con mayor fuerza.

8. El sol dando en lo alto de las chimeneas regulares, dilata el ayre, aligera su volumen, è inhabilitandolo para sostener la coluna del humo, baja èste y se derrama por todas partes.

9. La llubia en fin cayendo dentro de la chimenea, arrastra consigo el humo, y lo introduce en la habitacion; pero este defecto y el primero son los de menor consecuencia.

10. Suele suceder que la demasiada elevacion del lintel cause humo en la pieza, y en este caso se probará con una cene-

ne-

nesa de tela de un pie de alto clavada al lintel, y que coja todo el claro de jamba à jamba. Si en efecto se viere cesar el humo, como es regular, se quita la cenesa de tela, y en su lugar se coloca otra de hoja de lata del mismo anchor, que queda permanente.

OBSERVACIONES PARA LA formacion de los cañones de las chimeneas, à fin que èstas no causen humo.

55. LA experiencia ha mostrado siempre, que quanto mas levantada está una chimenea, y que su cañon corresponda mas directamente al hogar, sin tener mas anchura, el humo sube mejor. La razon es, que la altura haciendola sobresalir à los techos vecinos, los vientos no tienen la facilidad de recalar desde ellos, y meterse dentro.

56. Estando muy levantada, se encuentra en la ventilacion del ayre, que con su movimiento libre saca y arroja hàcia todos lados el humo que asoma à salir.

57. Quando el cañon de una chimenea corresponde en toda su altura direc-

ta-

tamente à su hogar, recive el humo que sube sin presentarle oposicion que pueda retardarlo en su avio. Este cañon no teniendo sino la anchura igual à la del hogar hace. Primero: Que la coluna de humo que se levanta no tiene sino el espacio que le es necesario calentar para abrirse el paso y subir. Segundo: Que si la cabidad interior del cañon fuese menor que la del hogar, el humo tropezando en las paredes reflecteria al quarto. Tercero: Que si el cañon fuese mas ancho, quedaría una coluna vacía à cada lado de la del humo; cada una de estas colunas estaría fria necesariamente por el ayre que recivía de abajo y de arriba, y turbaría aquel temple igual que necesita el humo para no desviarse.

58. La experiencia manifiesta, que quanto mas recto y mas aplomo es el cañon de una chimenea, mejor el humo (empujado por la violencia de la llama) se determina de abajo arriba; y por lo contrario las peores chimeneas son las que ván dando bueltas, por el retardo y frotacion que en èstas experimenta el humo.

59. Su mejor construccion es de ladrillo con mortero de cal y arena; pues el mortero une mejor con el ladrillo que

el yeso. Se jarrea lo interior quanto mas ligera y lisamente se pueda, à fin que el hollin agarre menos, y deje libre paso al humo, como tambien para poderlas limpiar con facilidad.

60. El hogar debe ser, ò de piedra, ò de ladrillos puestos de canto, para que pueda resistir mejor y mas tiempo à la violencia del fuego. Quando se enladrilla de plano, hay la contingencia de que con la continuacion de la lumbre se vayan consumiendo los ladrillos, y se comunique el fuego al interior de los suelos.

61. Los cañones de las chimeneas tienen determinadas sus medidas una vez que la mejor regla es que sigan exâctamente las del hogar sobre que están construidos. La cerradura del cañon por la parte de arriba è interiormente sale bien haciendola en porcion de circulo, de modo que no deba quedar sino quatro pulgadas de abertura para el escape del humo.

62. Algunos Autores quisieran que el cañon de la chimenea fuese mas ancho por la parte superior que por la inferior, à fin que el ayre hallandose cerrado por abajo, el humo fuese empujado hàcia arriba con mayor violencia.

63. Se hace preciso dár aqui noticia

de

de un pequeño tratado de chimeneas, cuyo Autor es Mr. Genneté intitulado primer Fisico de S. M. Imperial. La excelente teórica de esta obra, su extraordinaria exâctitud en las medidas y planes de su chimenea, y la aprobacion con que vá autorizada de dos Comisarios de la Academia de las Ciencias destinados à su exâmen, recomiendan mucho su sistema. A lo menos pudieron tanto conmigo, que puse en execucion su idea en un cañon de cocina de mi casa acosada de un viento con que hace un humo insoportable. Trabajé en las medidas, è hice todo quanto previene el libro con quanta exâctitud puede caber en el asunto; pero el efecto no correspondió à mis esperanzas. El humo continúa del mismo modo, en medio de haber exâminado las causas que expresa el Autor haber inutilizado su trabajo, hasta que puso remedio à ellas: hice otras varias pruebas, sin llegar à lo esencial, pero todo en vano. Tal vez se encontrará el defecto donde menos se piense. Si lo hallase y quedase corriente la chimenea, no dejaré de dár al pùblico un aviso tan importante. Mientras tanto me ha parecido no ocultarle este otro, como tambien el que el coste que el Genneté dá à la chimenea, no es el que resulta

en todos los paises. El dice que las que executó de hierro y hoja de lata le costaron de catorce à veinte pesetas. La mia, y en pais donde el hierro no vá caro, llega à doscientos y quarenta reales. No creo que en ninguno otro de España pueda hacerse menos de los doscientos reales. (a)

64. COCINAS Y OFICIOS.

NO menos que en los otros ramos tiene que manifestar en èste su pericia el Arquitecto por el duplicado inconveniente que hay asi en alejar demasiado las cocinas de la principal habitacion, como en que estén muy cerca. En este ultimo caso el hedor que exhalan continuamente, el vapor dañoso del carbon, el olor de los guisados penetra hasta los quartos interiores, y arruina sus muebles. A mas de

(a) *En mi ultimo viage à Paris pregunté por estas chimeneas; no me supieron dár razon, ni menos aunque advertí con cuidado, observé en los techos su formacion, que por lo singular no sería dificil de encontrar si existiese. Esto aunque no prueba que no haya tales chimeneas, prueba que no son comunes.*

de èsto el ruido de los criados, y el golpéo de los almireces de los que trabajan en la preparacion de los manjares, incómoda mucho. Tambien si las cocinas se encuentran muy distantes del quarto de los amos, y que para servir la comida se tiene que subir escaleras ò atravesar patios, todo se hace con mayor dificultad, es menester emplear mas numero de criados, y no se puede comer nada en su sazon, porque las viandas se enfrian en el camino, lo que obliga à tener una pieza cerca del comedero para calentarlas y restablecer su orden, que puede descomponerse en el transporte, particularmente en el hibierno ò en tiempo de llubias. Quando haya terreno para estenderse, será oportuno construir dos especies de patios à las dos alas del edificio, en el uno de los quales se distribuirán las cocinas, y demás piezas dependientes, y encima se dispondrán quartos para los sirvientes respectivos. El otro patio lo ocuparán las caballerizas y cocheras, encima de las quales se formarán alojamientos para los criados subalternos, y del restante se harán graneros para la paja, cebada, abena &c. Entonces se construirán pasadizos para comunicarse acubierto desde la cocina hasta donde se come.

Quan-

65. Quando no se encuentra uno con bastante terreno para poner las cocinas en patio separado, es tambien aproposito situarlas à la extremidad de la casa y cerca de la calle, para la facilidad de poder arrojar aguas, y con el fin de que su vecindad no incomode. Aun mas conveniencia tendrá situarlas en el quarto bajo con buenas escaleras para su facil servicio, y en el mismo se colocarán las demás oficinas y viviendas para criados, quedando el superior libre perfectamente para los amos.

66. Quando el corto espacio del terreno obliga absolutamente à colocar las cocinas en subterráneos debajo del edificio, es menester hacer de modo, que tengan suficiente inclinacion para encaminar las aguas hàcia algun conducto pùblico, que las lleve lo mas distante que se pueda, ò à una hoya ò cloaca hecha expresamente, y levantada à pared seca con ramos que vayan à terminar en la tierra.

67. Para subir desde el subterráneo al planterreno, se construirá una escalera à dos ramos si se puede, ò à lo menos tan capáz que dos personas puedan subir y bajar sin embarazarse mutuamente. Este genero de subterráneos tiene siempre bóbeda, y debría ser que todas las cocinas

la

la tuviesen, para prevenir los accidentes del fuego.

68. Quando se carece de pieza separada para la pastelería, se formará en la cocina un horno, cuya garganta tendrá su salida en la chimenea de la cocina para el escape del humo. Esta chimenea debe ser ancha à proporcion de la pieza; su campana debe estár levantada como siete pies encima del suelo, à fin que los que se ocupan en ella no dén con la cabeza.

69. Las piezas necesarias para el servicio diario de la cocina son una dispensa à mano para encerrar las viandas, y un lavadero donde se lleve la bajilla al salir de la mesa para limpiarla. Este debe ponerse en la vecindad de un pozo ò de una fuente, para tener siempre agua abundante. Se necesità tambien à mas de èsto una sala comun grande à proporcion de los criados que coman en ella. La repostería deberá encontrarse enfrente de la cocina, y se forman al derredor de ella armarios à altura de apoyo, para encerrar la mantelería y la vajilla de plata. Encima se ponen tabletas, sobre las quales se coloca la talabera, la porcelana, los cristales y los otros utensilios necesarios para el servicio y adorno de las mesas. En una casa de economía se construye el comedero

dero (como se verá despues) de modo que dentro de èl se encuentre todo esto ultimo.

70. Se ha dicho que las cocinas embóbedadas con piedra ò ladrillo son buenas à motivo de lo libres de qualquiera incendio ; ahora se previene que à lo menos se jarreen sus techos , para que se puedan limpiar con facilidad , y quitar el hollin que se origina del humo.

71. Ninguna cocina de casa particular , si puede , dejará de tener agua perene. En Valencia no hay cocina que no tenga su pozo , y hay algunas que tienen dos. Su uso es excelente para la limpieza de la vajilla , para otros mil menesteres , y principalmente para un incendio. En una casa de consideracion convendrían fuente y pozo que no se agotasen.

72. COMEDERO.

SE vá à tratar del comedero de una casa particular donde reyna el aseo y la economía.

73. Su mejor exposicion es la de Oriente , debiendo quanto sea posible evitar la de Mediodia por las moscas , y la corrupcion de lo que se conserva en sus armarios.

El

74. El comedero debe ser quadrado, por la facilidad de acudir à todas partes con igualdad. Sus paredes se revestirán de arriba à bajo con armarios, en cuyos huecos se guardará todo lo perteneciente à la mesa, como mantelería, vajilla de plata, de talabera, china, cristales &c., y las provisiones diarias de vinos, repostería &c. Por de fuera formaràn estos armarios compartimientos con paneles, montantes y molduras, procurando que las puertas hagan simetría con lo restante de la pieza. En uno de los armarios hay una fuente de tierra ò cobre con su gran tazon para limpiar los vasos. Toda esta madera se pasa encima con unas manos de pintura al olio del color que se quiere, aunque se procura evitar el blanco por lo manchoso.

75. El Marqués de Legarda ha hecho construir en Vitoria uno de estos comederos, que puede servir de modélo por lo bien ideado y egecutado.

76. Se han quitado las fuentes perenes de los comederos à motivo de la humedad que causan, y porque ocasionan mayor sugecion que placer, obligando à enlosar estas piezas de piedra ò marmol, y hacer duro y destemplado el piso.

77. Es menester que el comedero esté bien

bien iluminado, y que los balcones ò ventanas que lo aclaran presenten una vista agradable. No se olvidará la pronta y facil comunicacion con las cocinas.

HABITACION DE DORMIR.

78. SIempre que sea posible se expondrán los quartos destinados al sueño al Oriente. Asi apenas nace el sol se puede tener el gusto de gozarlo, siendo aquella suerte de frescura no menos hermosa que saludable. Ya se ha tratado de la preferencia que deben tener las piezas libres sobre las alcobas en qualquiera pais. A este fin en las casas de ostentacion se formará la separacion de la cama del resto de la pieza con colunas, lo que hace una bella vista, y deja libre curso al ayre: y en las de menor entidad se dará à la cama una echura hermosa, egecutandola en capilla, en pabellon ò de otros mil generos, que siendo muy vistosos forman un adorno à la pieza sin olvidar su fin principal.

79. Como el tener cerca de la alcoba los asientos comunes, aunque por una parte sea muy acomodado, lleva consigo el inconveniente (con particularidad en la mutacion de tiempos) del mal olor, aque-

aquellos no deberán estár tan inmediatos, que no haya un par de piezas à lo menos de por medio; y en este caso hallandose lejos, se destinará un nicho en la alcoba para contener una caja.

80. El genero de alcobas à la Francesa llamadas *en nicho* no tiene mas espacio que el que se necesita para recibir la cama que se sitúa de lado, y que lo mas comunmente es à dos cabeceras para la simetría. Estos dormitorios difieren de los otros que se acostumbran, en que no se practican sino en habitaciones de hibierno, en las reducidas, ò en casas de campo, donde se sacrifican las piezas de noche à las que se destinan para las diversiones del dia.

GABINETE.

81. LAs piezas consagradas à la lectura ò al trabajo deben tener cierto ayre de simplicidad para mayor recogimiento. Su exposicion à Mediodia, y sus vistas hermosas, pero quietas y sin tumulto. Las que ofrece una bella situacion natural son aun preferibles à las que el arte puede ostentar en los jardines. La variedad de las primeras agrada, y el ànimo fatigado de la aplica-

cion

cion encuentra mayor razon de descanso en las novedades que cada dia le presenta el balcon de su retiro, que en el repetido espectáculo de las calles derechas de un jardin.

82. Se procurará que qualquier gabinete, por segregado que sea, tenga mas de una puerta, no habiendo pieza libre de la impertinencia y petulancia de un importuno. Para eximirse de este inconveniente y de otros muchos, se hará à mas de la puerta regular de la entrada, otra que comunique (si es posible) con las viviendas interiores, para escapar en qualquier caso.

LUGARES COMUNES.

83. SIempre que se pueda se darán à estas piezas las luces ò ventanas à la parte del Norte, porque el viento que viene de este lado tiene la propiedad de disipar los malos olores. Se cuidará de situarlas de manera, que no pasen los conductos por las paredes de los quartos interiores. No es menos esencial el que no estén metidas en parages oscuros, y sin ventilacion; pues no solamente se infestan à sí mismas, sino las escaleras y pasadizos à que corresponden.

Esto

Esto es lo que se nota en efecto en las casas de muchas partes de Francia, llegando al exceso de aturdir aquel cúmulo de sales (las mas penetrantes) al que tiene que hacer en ellas. Por èsto deberán tener ventanas para renovar el ayre.

84. Es muy conveniente adaptar à los lugares comunes una especie de chimenea llamada *ventosa*, cuyo cañon es una continuacion del conducto que sube hasta encima de los tejados para comunicar ayre à la fosa, dár un respiradero à los vapores, è impedir por consiguiente que èstos se sientan en lo interior de la casa. (a)

85. Desde algunos años à esta parte se ha introducido en Francia en las casas de entidad un genero de comunes llamados *à balbula*, o lugares à la Inglesa, nombre que han adquirido por haber sido imaginados en aquella nacion. Tambien les compete muy bien el de lugares *à balbula* por la que tienen en el asiento, y que tapándose al tiempo de cerrarse èste, no dejan transpirar el menor olor à los quartos. No falta, no obstante, quien censure su uso cerca de èstos, por la razon que la agua que debe abundar alli pa-

(a) *Lo tengo experimentado con muy buen efecto en mi casa.*

para la limpieza, forma una corrupcion con la materia que reposa en el hoyo, à la qual no hay bálbula ni otro medio que resista; pero tambien se puede prevenir este inconveniente abriendo fosos perdidos que nunca se vacian, porque las aguas subterráneas arrastran con ellas todas las materias. Blondél, Arquitecto Francés, trahe en sus libros el plán, pèrfiles y descripcion de esta màquina al fol. 136. tom. 2. Es menester advertir que estos lugares serían inútiles en parages que careciesen de aguas.

86. Debense hacer armarios cerca de la silla, para poner en ellos aguas de olor, lienzos y otros utensilios.

CABALLERIZAS.

87. QUando haya sitio donde poder estenderse, es muy acomodado situar las caballerizas en patio particular separado del cuerpo de habitacion principal, para evitar à los dueños la mala vista, y el olor desagradable de los estiercoles, y juntamente para poderlos amontonar y hacer transportar fuera sin que se véa.

88. Quando no sea factible tener patio particular, será bueno adosar las ca-

ballerizas à la calle, para dár corriente facil à los orines de las caballerías, y poder sacar mas facilmente el estiercol.

89. Las caballerizas bien expuestas deben estár entre Oriente y Mediodia. No conviene el Mediodia de plano. Quando no hubiese otro remedio, sería mejor el Poniente. Se observará, à poder ser, que la luz no cayga sobre los pesebres, ni hiera los ojos de las caballerías, sino que venga de alto, y dé sobre las gurupas. Si la caballeriza fuese doble, en ese caso sería múcho mejor iluminarla por las dos extremidades. Las puertas deben ser espaciosas, y se abrirán muchas quando la caballeriza es larga.

90. Se hacen caballerizas simples, y caballerizas dobles. Las primeras no tienen sino una pesebrera à un lado, las segundas las tienen por ambos lados. Las simples necesitan diez y seis pies ò catorce à lo menos de ancho, ocupando el caballo y pesebrera nueve pies y mas. Las dobles es menester que tengan veinte y ocho pies de ancho. Se construirán las caballerizas superiores al planterreno, para que los orines tengan su curso libre sobre el enlosado. Es bueno enlosar como cosa de quatro pies cerca de la pesebrera, y à lo restante se echará suelo como

à

à los terrados para conservar los pies de los caballos.

91. Quando se tiene à mano la piedra y el ladrillo, se embobèdan las caballerizas; este mètodo es mas ventajoso que el de echarlas techumbre de madera, porque conserva mas la calor, y es menos de temer el fuego.

92. Al lado de las caballerizas se destina una pieza para sillería, y en ella se guardarán los arneses y equipages pertenecientes à las caballerías. Su mejor exposicion es entre Levante y Norte. Los lugares comunes para criados vienen bien en el patio de las caballerizas. La parte superior de las caballerizas sirve de granero para la provision de los caballos.

COCHERAS.

93. EN el mismo patio de las caballerizas se ponen las cocheras. Su exposicion será al Norte para librar los coches del ardor del sol que los raja. La frescura de esta posicion es adaptada à conservar largos tiempos las preciosas pinturas de que se adornan hoy.

94. Se debe tener presente, que se necesitan nueve pies y quatro onzas y media de ancho para el sitio de un solo co-

che;

che; pero quando se meten muchos dentro de una misma cochera, se pueden colocar de modo que basten ocho pies à cada uno. Para que estén enteramente à cubierto necesitan veinte y tres pies y medio de profundidad, y quando el terreno es demasiado corto, se levanta el timon, ò se deja à descubierto resguardado con una caja como una bayna. En este caso no son menester sino diez y seis pies y medio de profundidad sobre diez y medio de altura. Estos diez pies y medio de altura se necesitan para que los coches puedan entrar con facilidad. Encima se fabricarán unos pequeños entresuelos, que sirven para habitacion de gente de librea, y à que se sube por unas escaleras que dán à un corredor comun, de donde se distribuyen los criados à sus respectivos quartos.

95. Presentemente se ha introducido el uso de construir en las cocheras unas barreras ò formas triangulares, por cuyo medio empujando à los coches se colocan por sí mismos en el lugar que se les ha destinado.

96. Se dispone en el cuerpo del edificio de las cocheras un parage particular para guardar los utensilios y pertenencias de los coches. Esta pieza está destinada

poco mas ò menos à los mismos usos que la silleria de que se ha hablado, y por lo regular estas dos piezas no componen sino una.

BODEGA. DISPENSA.

89. NO se debe construir edificio que no tenga su correspondiente subterráneo para formar bodega y dispensas. La bodega es una de las piezas de mayor consideracion en esta parte de la casa. No se habla de la bodega à proposito para recoger el vino de una abundante cosecha, sino de la que conviene al gasto de una familia. Quando se edifica en alturas donde ha sido necesario profundar mucho, se hacen dos altos de cuevas, à fin de tener unas aun mas frescas para conservar el vino. Las superiores sirven de dispensas, y tambien de leñera. Para el temple de Vitoria hùmedo y destemplado segunda cueba sería precaucion inútil.

97. No se habla tampoco en este tratado de quartos à planterreno para formar lo que comunmente llamamos dispensas. Los quartos à este piso ya están destinados para cocinas y otras oficinas. La cocina lleva consigo el quarto de la re-

repostería, donde se ha señalado lugar para la vajilla y ropa de mesa, y una pequeña dispensa à mano para conservar las provisiones del dia que se han de gastar en la cocina. Las grandes provisiones de carnes frescas, tocinos, legumbres, velas &c. estarán colocadas en el subterráneo, que se considera como el almacén de los comestibles de la casa. Esta pieza deberá tener frescura, pero no humedad, porque todo se podriría en ella. Para que ésto se consiga, es menester que los subterráneos sean ventilados, reciviendo sus luces de hàcia Norte y Oriente, que estén enladrillados y blanqueados, viviendo à mas de èsto con la precaucion de que las provisiones no toquen inmediatamente el suelo ò las paredes, teniendolas, ò colgadas del techo, ò en cajones levantados alguna cosa del suelo. Ya se tendrán presentes las advertencias que en el articulo de los *vientos* se han hecho para la situacion de estas oficinas, y la prevencion de Vitrubio à cerca de la bodega del aceyte, que encarga se exponga à Mediodia, porque no se elará con los frios, y se delgazará con la calor.

98. La gran precaucion asi con la bodega como con las dispensas, consiste en apartar de ellas quanto sea posible los

lugares comunes ; porque los vapores y las sales de los orines son tan sútiles y penetrantes , que taladran las paredes mas recias , è infectan quanto cogen en su jurisdicion.

99. La altura de la bodega podrá ser desde siete ù ocho pies hasta diez ù once. Mayor elevacion de bodega sería inútil , y aun incómoda por las muchas escaleras que precisaría à bajar.

100. La anchura será à lo menos nueve pies y medio à diez ; mayor quando el terreno no lo impida , y nunca menor, à fin que haya el lugar necesario para poder andar de trás de las cubas , y visitarlas de tiempo en tiempo.

101. El subterráneo para la dispensa conservará la misma proporcion respecto à la altura , y se le podrá dár de anchura la que permitieren las paredes de los cimientos.

102. La bajada à los subterráneos será recta , y se harán los escalones de piedra , pues con la humedad si son de madera se pudren y se agugeran , dando lugar à algunos siniestros accidentes. A mas de la escalera principal conviene hacer otra pequeña para ir à buscar el vino. En las casas de importancia esta escalera reservada (formada en caracol) se acomo-

da

da debajo de la repostería para la prontitud del servicio. Por la misma razon se colocan las leñeras y dispensas grandes cerca de las cocinas.

FRUTERA.

103. La frutera es una pieza à planterreno ò al primer suelo destinada para conservar sobre estantes la fruta. Puede exponerse èsta à Mediodia, al Oriente ò al Poniente, pero nunca al Norte, à motivo del hielo que pierde la fruta. Para defenderla mejor se echa à esta pieza puerta doble, y guarniciones de ventanas dobles y bien calafateadas. La situacion de la frutera no pide menos atenciones que la exposicion. Se tendrá distante de la paja, del estiercol, del queso &c. Se le dará de altura una docena de pies. Por lo demás, ni la cueba, ni el granero son aproposito para formar frutera; la cueba à causa de un gusto de enmohecido, y de una calor húmeda que podriría la fruta; y el granero à motivo de los frios y llubias que le sacuden y traspasan.

GRANEROS.

104. Es regular tenerlos en lo alto de las casas. Se les echa su suelo de yeso ò de ladrillo. Deben ser muy ventilados , y las aberturas quanto sea posible se volverán al lado del cierzo, y quando nó al Oriente , y nunca à Mediodia ni Occidente. Se les hace sus respiraderos por la parte de arriba , à fin que la calor del trigo se exhale. Quanto mas levantados son mejores. Se tendrá particular cuidado de no colocarlos encima de bódegas , caballerizas ò establos , porque el grano adquiriría mal gusto. No se pondrán nunca debajo de tierra , que no sea con la precaucion de los silos ; y quando se forma el granero à planterreno , para que el grano no perciba algun olor de húmedo , se acomoda en trojes levantadas de tierra. Con todo , en este genero de graneros à planterreno dificilmente deja el trigo ò granos de recalentarse , lo que no sucede quando encontrandose en la parte superior del edificio , lo baten los vientos è inclemencias.

NOTA:

NOTA.

CAda parte de las explicadas pide mucha mas estension que la que le doy, para ser tratada de modo que produzca utilidad directa. Me contentaré si consigo la indirecta de suscitar ideas, y dár motivo à que en el asunto se emplee quien lo conozca bien.

N. II.

UTILIDAD DE LOS CAMINOS, y mètodo de su construccion.

---

1. SI la Arquitectura se ciñiese à la solidéz, conveniencias y hermosura de las Casas, los Palacios y los Templos, no se estendieran à el todo de la Sociedad, ni sus beneficios, ni sus maravillas. El edificio mas magnífico en este genero solo sería una honrada y ostentosa carcel, y sus admirables bellezas quedarían encerradas en los limites de sus paredes y tapias, como no se proporcionase à las gentes una cómoda reciproca comuni-

En Vitoria à 21. de Abril de 1766.

municacion, que facilitando las distancias que las separan, hiciese del mundo entero un solo pueblo.

Origen de los caminos.

2. Por tanto merece sin duda en la Arquitectura Civil uno de los primeros lugares la construccion de los caminos pùblicos. Ellos son el medio con que se abre la comunicacion y correspondencia de las gentes mas apartadas: ellos facilitan de un pueblo y de un pais à otro el transporte de quanto necesitan para mantener la vida, y agenciarse la propia felicidad: ellos haciendo abundante en generos el pais mas estéril, equivocan por la conveniencia de los precios los frutos agenos con los propios: ellos aseguran de riesgos à los caminantes, y les endulzan de modo las penalidades del viage, que se emprende muchas veces por gusto, lo que sin buenos caminos no se hiciera sino por necesidad y como por pension: ellos por la comunicacion de las gentes civilizan los paises mas incultos: y ellos en fin acercan y juntan (digamoslo asi) en un punto de vista las maravillas del Arte sembradas por la inmensa faz de la tierra.

Caminos de los Egipcios

3. El cuidado de los caminos pùblicos es tan antiguo en los paises que reconocemos por mas ilustrados y amantes de su felicidad, que los Egipcios inunda-

dos

dos por el Nilo la tercera parte del año, levantaban grandes caminos que les facilitasen la comunicacion ; y para èste y otros usos ocuparon al Pueblo de Israel en el tiempo de su captividad en cocer tan inmensas cantidades de ladrillo como se necesitaban.

4. Josefo al libro 8. *de sus antiguedades* coloca los caminos pùblicos entre las grandes obras de Salomon. Hizolos trabajar con una magnificencia propia de este Principe desde las extremidades de sus estados hasta Jerusalén. Los Doctores Hebreos enseñan tambien, que el Soberano Senado de su Nacion establecía oficialès pùblicos para construir y mantener los caminos de toda la Judéa ; y nota cuidadosamente el Padre Calmet el expreso encargo que dió Moyses à los Judios por estas palabras del Deutoronomio : *sternens diligenter viam.* *Caminos de Salomon*

5. Miraron los antiguos como tan esencial y importante este punto, que destinaban para la superintendencia y conservacion de los caminos à los Reyes y sugetos mas condecorados de la republica. Sin embargo repara Mr. Diderot, que esta ostentacion de politica no tuvo los mayores efectos en Grecia. Cuidaban mas de llenar de Dioses Tutelares el camino, *Caminos de los Griegos.*
que

que de ponerle un piso firme y cómodo; y à la verdad un Mercurio, un Apolo, una Diana &c., no podían producir la ùtilidad que unas piedras ò un cascajo bien asentado.

Caminos de los Cartagineses.

6. Los Cartagineses creyeron tan esencial para su comercio esta parte de policía, que dedicaron à ella su mayor cuidado, y fueron los primeros inventores de las calzadas.

Caminos de los Romanos

7. Los Romanos, aquella grande Republica que debió al valor, à la politica, à la conducta marcial, y sobre todo *al amor de la Patria* de sus miembros el dominio universal del mundo, excedieron al encarecimiento y à la ponderacion en este importante ramo de gobierno. Los mayores panegiristas de su magnificencia y poder conforman en que tres de sus obras dán la idea mas justa de su grandeza, y de su opulencia; y entre ellas colocan la de los caminos pùblicos. (a)

A

(a) *In tribus magnificentissimis operibus Romæ & à quibus maxime apparent illius Imperii opes, pono aquæ ductus*, viarum munitiones, *& cloacarum structuras; neque id solum ad utilitatem ejusmodi operum respiciens, sed etiam ad Imperii sumptuumque modum. Dion. Alicar. lib.* 3.

8. A los años 442. de su fundacion empezó Roma con esta grande empresa, cuyo valor no se puede comprender sin compararla con la extension de esta vasta Monarquía, que cogia de Oriente à Occidente desde la union del Eufrates con el Tigris hasta las extremidades de España, y de Mediodia à Septentrion en su anchura media como la mitad de su longitud. En este dilatado dominio no solamente habia grandes y magníficos caminos desde Roma hasta las extremidades del Imperio, sino tambien una infinidad de otros transversales de pueblo à pueblo y de provincia à provincia, que facilitaban y hacían tan cómodos los viages como dentro del mismo Roma.

9. La *via Apia*, que Stacio llama la Reyna de los caminos, tenía su pavimento enlosado de gruesas piedras de tres, quatro y cinco pies de superficie, cortadas en escuadría y à cincél, con tan estrecha union entre sí mismas, como las piedras mejor asentadas de nuestros edificios, à que apenas se descubre la union. Procopio que admira esta prodigiosa obra, escribía ochocientos y cincuenta años poco mas ò menos despues que estaba executada, sin que esta distancia de siglos hubiese ocasionado en ella otro efecto,

Via Apia.

to, que perpetuar la admiracion del universo.

Via Aurelia.

10. Cayo Aurelio Cota hizo construir el año quinientos y doce de Roma la *via Aurelia* à lo largo del Mar *Tirreno*, hasta el *forum Aurelii*.

Via Flaminea.

11. La *via Flaminea*, que es la tercera que en este genero de obras hace honor à la antigua Roma, se atribuye à Cayo Flaminio, por cuya muerte en la segunda guerra Pùnica la continuó su hijo hasta Rimini.

12. A la via Apia siguieron la Aurelia y la Flaminea, y el Senado Romano, conociendo las grandes ventajas que resultaban à la Republica de este genero de obras, las continuó con tanto tesón, que en tiempo de Julio Cesar ya se comunicaban por magníficos caminos los principales pueblos de Italia, proporcionando despues esta misma conveniencia à todos los que ocupaban la dilatada extension de su Imperio; de forma que solos los que construyeron dentro de nuestra Peninsula tenían mas de siete mil y setecientas leguas de longitud.

Conveniencias y adornos de los caminos de Roma

13. Fuera obra mas molesta que agradable el describir el dilatado curso de estas grandes maravillas; pues extendiendose por los vastos dominios del Imperio Roma-

mano, de manera que apenas habia rincon en el Mundo donde no se viese uno de estos arranques de su magnificencia, sería preciso hacer una narrativa prolija de inumerables provincias, y reynos que atravesaban. Solo dirémos para prueba del sumo cuidado que merecia este punto à los Romanos, que todos estos caminos los adornaban de colunas que de milla à milla señalaban las distancias: que disponían à trechos bancos de piedra para el descanso de los peones; poyos para que montasen los ginetes; puentes, templos y arcos triunfales, que hiciesen mas magestuosas estas obras, y mas memorables sus autores: y que sobre todo echaron el resto de su poder y de su inimitable gusto en las cercanías de Roma, donde los arcos de triunfo, los magnificos panteones, las casas de campo, los varios edificios sagrados distinguidos con los nombres de *Templa*, *Ædes*, *Fanna* y *Sacella*; los jardines adornados de grandes edificios, de galerías, baños, fuentes: en una palabra, el complexo de todas estas maravillas hacía creer à los estrangeros que habían entrado ya en la Capital del Mundo, quando distaban de ella ocho ò diez leguas.

Comisarios de caminos que escogía Roma.

14. No es maravilla que hiciese obras tan

tan prodigiosas una Republica que las emprehendía como cosa de la mayor importancia, y que empleaba en su execucion à sus mismos Emperadores, como lo verificó Roma quando à los 732. años de su fundacion nombró al grande Augusto por Superindente de los caminos de Italia. Emplear en ellas à su Principe mas amado, señalar como con titulo de distincion con la Superintendencia de caminos al que antes nombró su Emperador, Padre de la Patria, y llamó Augusto: ocupar en èsto à aquel para cuyo decoro y seguridad empleó con doble paga las Cohortes Pretorianas, era la prueba menos equivoca de que reservaba Roma su estimacion y sus desvelos para la conveniencia y la hermosura de los caminos pùblicos.

15. Animado del mismo espiritu empléó Augusto para el desempeño de su cargo como subalternos suyos dos antiguos Pretores, que como tales estaban revestidos de una dignidad tan recomendable, que en tiempo de la Republica sostituían à los Consules en el cargo, y presidían el Senado en ausencia de los Consules. Estos personages fueron los que empleó la antigua Roma en una obra tan provechosa como importante, y nada hay

ce formar una idea mas justa del alto concepto que mereció la utilidad del pùblico à la mas politica republica del Mundo.

16. Era vario segun la diversidad de los sitios el mètodo de executar estos caminos; pero procuraban siempre el que fuesen cómodos y llanos. Para èsto dos lineas paralelas fijaban su anchura, y su cimiento se ahondaba à manera del de un edificio, y en esta profundidad se formaba la base del camino con una capa de mortero del grosor de una pulgada, sobre que se echaban piedras anchas y chatas ligadas tambien con mortero muy fuerte hasta el grosor de diez pulgadas. Sobre este cimiento se disponía una capa de ocho pulgadas de grosor compuesta de piedras redondas, pedazos de tejas, hieso y ruinas de edificios, batido y mezclado muy bien con mortero comun: à èsta seguía otra de un pie de espesor formada con mortero de tierra crasa, mezclada y batida con cal: y por fin se echaba por superficie cascajo ligado con cal, que ha podido resistir hasta nuestros dias, en varias partes de la Europa. En las cincuenta leguas inmediatas à la sobervia Roma; cubrían los caminos unas losas bien crecidas, de las quales, hablando de un ca-

Construccion de los Caminos Romanos.

camino de la Gaula Narbonesa, dice Andrés Resendo: *Quadratis saxis pæne insana profusione.*

Ventajas que logró Roma con sus caminos.

17. La consumada politica de los Romanos en dedicarse con tal empeño à este genero de obras logró todas las ventajas que se prometía, y dexó à la posteridad un exemplo admirable de buen gobierno. La facil y pronta comunicacion con los paises mas remotos por medio de las postas inventadas por Ciro à beneficio de los caminos: el cómodo transporte de viveres y mercaderías: el inumerable concurso de viageros atrahidos por las conveniencias y hermosura de esta obra: y el numero grande de ciudadanos que subsistían de su construccion, dispertaron por todo el Imperio la industria, hicieron florecer la Agricultura, las Artes y el Comercio, difundieron las riquezas y la opulencia, facilitaron sus conquistas, y extendieron aun mismo tiempo por el Mundo entero sus dominios, y la fama inmortal de su poder, su magnificencia y su sabio gobierno.

Caminos de Francia, Inglaterra, y determinadamente de Lorena.

18. Modélo tan digno de imitarse no podía menos de tener séquito en tiempos posteriores entre las naciones ilustradas. La Francia è Inglaterra èmulas en politica y buen gobierno, han renovado las ideas pa-

patrioticas de Roma. La Lorena ha sobrepujado en cierto modo à los Romanos por la presteza y bello orden con que su Duque Estanislao (unico de este nombre) ha executado los magnificos caminos que saliendo de Nancì ván à parar à todas las extremidades del estado en linea recta , y sin perdonar à casas , viñas , bosques ni sembrados ; pues en el corto termino de quatro años (desde 1725. hasta 1729.) quedaron perfectamente concluidos despues de haber indemnizado generosa y superabundantemente à los propietarios de los bienes que se sacrificaron à la conveniencia pùblica. Nuestro propio ministerio, nuestros Augustos Soberanos han dejado eternos monumentos de su providencia, zelo y grandeza en los admirables y costosos caminos que se han construido en varias partes del Reyno. El Señor Don Fernando el VI. de gloriosa memoria abrió los de Guadarrama , Santander y Navarra, cediendo à sus ordenes los riscos y los montes mas asperos , hasta competir con los valles mas amenos en las comodidades que prestan à los viageros : y el Rey nuestro Señor estendiendo sus ideas segun la inmensidad de su corazon , ha hecho general por todo el Reyno esta admirable providencia.

Caminos de España.

Los de Guadarrama, Santander y Navarra.

El de Aranjuéz.

19. El camino de Aranjuez que sirvió de prueba y ensayo à S. M., solo puede hallar segundo en los mas sobervios monumentos de la antiguedad. (a)

Los de las tres Provincias Vascongadas

20. Vizcaya, Alava y Guipuzcoa que siguen siempre con inimitable zelo las intenciones de su Soberano, han emprendido la obra de sus caminos, tanto mas grande, quanto la aspereza y fragosidad de su terreno la hace mas dificultosa, resolviendose por un esfuerzo extraordinario de zelo à executarla à sus expensas.

21. Los Caballeros que llenos de pensamientos patrioticos sugirieron este proyecto, (b) y el zelo de los Ministros Reales

---

(a) *El puente que se encuentra en este camino sobre el rio Jarama es digno del mejor tiempo de los Romanos, asi por su grandeza, como por el buen gusto y riqueza de su materia. Se debe esta obra al cèlebre Director General de los caminos Don Marcos de Bierna.*

(b) *Don Martin de Areyzaga è Irusta, Baron del S. I. R. Autor del plán de caminos de Guipuzcoa, propuesto en la Junta celebrada por esta Provincia en la Villa de Deba el año de 1764. los está haciendo executar con desvelo y acierto notable, y à su exemplo están empleados en la misma em-*

les que lo han apoyado, eternizarán su memoria con las alabanzas que les darán los caminantes acostumbrados à maldecir nuestros malos caminos, y con las conveniencias y riquezas que por medio del Comercio atraherán à su pais: pero sobre todo gozan desde luego del premio debido à sus ideas en los elogios de que S. M. las ha colmado.

22. La inteligencia y superiores luces de los Caballeros que se emplean en esta obra no necesitan sin duda de agenas instrucciones para su gobierno; pero como la gloria de tener parte en tan importante empresa es un cebo eficaz para todo Ciudadano, queremos à lo menos manifestar el deseo de contribuir à ella apuntando brevemente lo mas esencial de quanto conviene se tenga presente al tiempo de su execucion. Acaso estos Señores nada encontrarán de nuevo; pero à lo menos les ahorrarémos el trabajo de formar instrucciones para los sobrestantes y oficiales subalternos de que tienen que valerse, y de qualquiera manera esperamos nos agradezcan un trabajo que deja de ser sospechoso con la sincéra confesion de que

---

presa otros varios Caballeros de Vizcaya y Alava en sus respectivas Provincias.

no tenemos en èl mas parte que el haber entresacado las especies de varios Autores, y singularmente de los Señores de la Sociedad de Dublin.

Construccion de caminos para el Pais Vascongado.

23. El Pais Vascongado asi por lo fragoso de èl como por ser hùmedo, necesita un genero de construccion de caminos aun mas firme y mas sólido que el de otros cuyo suelo es llano y seco; y consiguientemente à este principio debe haber mas miramiento en trabajarlos con toda la firmeza y precauciones imaginables para evitar las continuas aberías que harían insoportable su manutencion. Esto supuesto vamos à dár una idea del mejor modo de construirlos.

De la anchura.

24. Antes de empezar à abrir el camino se ha de determinar la anchura que se le quiere dár, teniendo presentes su destino y otras circustancias que piden variedad en este punto. Los caminos Reales y pùblicos deben ser por razon natural mas espaciosos que los de comunicacion entre provincias, villas y lugares: entre estos ultimos debe tambien haber la diferencia que pida el concurso que acuda mas à unas partes que à otras: y en todos debe aumentarse la anchura en los parages sombríos, en que ò los arboles ò los montes impiden que bañe el sol al ca-

mi-

mino, para que su mayor ensanche facilite el que se enjugue con prontitud. La estrechéz de terreno del pais respecto à su poblacion debe tambien entrar en cuenta para no exceder inútilmente en la anchura de este genero de obras; pues (como dice el Amigo de los hombres) (a) no es razon sacrificar al ensanche superfluo del camino un terreno que puede ser fructuoso à la Agricultura. Esto supuesto, el camino mas ancho de nuestro pais, aun incluso el del transito de coches y postas para Francia, no debiera pasar (hablando generalmente) de veinte pies dentro de las guardaruedas, ò de veinte y quatro hasta los pèrfiles de la tablamenta ò losas costaneras; pues que esta anchura es suficiente para que crucen con holgura coches y carromatos.

De la anibelacion y direccion.

25. Determinada la anchura del camino se ha de consultar con el sitio por donde se quiere tirar, haciendo la anibelacion de modo, que en las mayores cuestas no haya sino un pie de subida en cada veinte de tirada. La direccion ha de ser recta siempre que se pueda, y quando nó que se acerque à ella todo lo posible, asi por lo que contribuye èsto à la hermosura,

ra,

(a) *Tom.* 1. *pag.* 161.

ra, como por la brevedad y convenien-cias que origina. Y en este ultimo caso se han de formar en las vueltas ò tornos unas especies de plazuelas bastante espaciosas, para que los coches puedan revolverse comodamente.

De la madre ò cama del camino.

26. Escogido y anibelado el terreno, se debe formar la madre ò cama del camino. Para èsto se tirarán dos lineas que comprendan la anchura del camino de pèrfil à pèrfil, y añadiendo de cada lado lo correspondiente al mayor grosor que se quiera dár en los cimientos à las paredes laterales, se abrirá una zanja grande que comprenda todo el sitio que se destina para madre. En lo demás se abre el terreno en toda la anchura señalada, dando la profundidad que exîjan las circustancias del sitio.

Paredes laterales.

27. Abierta la madre ò cama del camino, se tiran las paredes laterales que deben encajonarle. Estas deben ser de cal y canto trabajadas con mortero mejor hecho del que regularmente se usa en las obras de cantería de estas tres Provincias, proporcionando su grosor al peso que tengan que mantener, para escusar el que el continuo transito desmorone la caja del camino; pero si excede este coste à los fondos destinados para obra tan importan-

tante, y que ciertamente es economica atendida la conservacion, será preciso aumentar el ensanche de la madre del camino para suplir à la falta de solidéz, dando mas grosor à las paredes laterales, que deberán formarse con piedras grandes de buen asiento y poca elevacion. Quando los costados del camino tienen mucha altura, ò los está lamiendo continuamente algun rio, es indispensable el que sean de cal y canto: y en el primer caso se han de asegurar con estrivos fuertes que resistan el empuje del terraplén. En subiendo las paredes laterales al nibel que se quiera dár al camino, se echará la tablamenta, y cubrirán con losas grandes y gruesas igualadas y areniscas, para que asi formen piso mas cómodo y menos resbaladizo para los peones, tengan mayor resistencia al traqueo de las ruedas por su union reciproca, y guarezcan à la pared inferior de mampostería de las aguas llovedizas.

Zanjas y alcantarillas.

28. Despues de las paredes laterales se abrirá à cada lado del camino una zanja, que à poder ser sea mas profunda que la madre de aquel, y tenga à lo menos dos pies y medio à tres de ancho, teniendo presente la cantidad de agua que puede juntarse à ellas no solo en temporales regulares, sino tambien en las inundaciones

ex-

extraordinarias. Estas dos zanjas se han de comunicar por conductos o alcantarillas subterráneas y capaces hechas à proporcionadas cortas distancias, para que las aguas que recive la zanja superior, pasen por ellos sin detenerse à la inferior, y de èsta al desaguadero que es preciso dárlas para la seguridad del camino. Los conductos ò alcantarillas se forman de dos pequeñas paredes cubiertas de arco de mampostería de cal y canto la mas firme que se pueda ò de gruesas losas, formando un hueco igualmente proporcionado al agua que han de recivir en todas estaciones: à lo menos ha de ser de dos pies de ancho y dos de alto: su fondo debe cubrirse de losas que aseguren sus paredes, y despues se cubren como el resto del camino. En los recodos y barrancos donde se unen las aguas de los montes que los forman, deben aumentarse las proporciones de los conductos segun la cantidad de agua que se junta. Las zanjas pueden ser inmediatas à las paredes siempre que èstas sean de cal y canto; pero no siendolo asi, es preciso que medie entre aquellas y el camino una faja de dos pies de tierra con escarpe hàcia las zanjas, para que se escurra la agua, y no se desmoronen las paredes.

Na

29. Nada es mas importante para la conservacion y conveniencia de los caminos que el desahogo que prestan à las aguas las zanjas y las alcantarillas: y consiguientemente nada es mas indispensable que la capacidad de esta especie de conductos en su primera construccion, y despues el cuidado de su manutencion y limpieza. Esta regla general tiene sin embargo su excepcion quando el camino tira por precipicios; pues entonces no son necesarias las zanjas laterales hàcia los derrumbaderos, por quanto èstos no permiten la detencion de las aguas.

Importancia de esta especie de conductos.

30. Dispuesta la caja del camino, se echará el cimiento ò base de èl con piedras grandes puestas de canto y encajadas à golpes de modo que se unan entre sí estrechamente, y sobre ellas se esparcirá la cantidad de arena que baste para llenar los intersticios ò huecos entre piedra y piedra, para quitarlas asi la libertad de moverse. Puesta de este modo la primera capa, se llenará el camino de cascajo grueso poco menos que al nibel de las piedras del pèrfil con proporcionada elevacion en el centro, sin que de modo alguno se permita mezclar nada de tierra en estas obras, si no se quiere hacerlas inútiles. A esta segunda capa se añade la tercera

Del terraplén.

cera de cascajo muy menudo, pero se han de echar todas estas capas de manera que levante el centro del camino respecto à los extremos, para que no hagan mansion alguna las aguas llovedizas, sino que corran à las zanjas laterales con prontitud sí, pero sin precipitacion, porque no lleven consigo el cascajo mas menudo y mas precioso del camino.

Variedad de cascajos.

31. En el mismo cascajo hay variedad de especies, y conviene el conocimiento de ellas para servirse de las mejores. La arcilla que representa bastante dureza no la tiene, y cediendo à la inclemencia y al piso se convierte en lodo que al fin viene à hacer impracticable el camino: puede sin embargo usarse de ella en lo interior ò centro de la obra, porque donde no la dá el sol, el hielo y el agua, mantiene bastante su consistencia. El cascajo menudo y limpio que resulta de los desperdicios de las canteras y obras de cantería es muy aproposito. El cascajo de rio es excelente, y mejor si es arenisco porque es mas seco. El que se saca del fondo de la tierra es tambien ventajoso, si fuere de esta calidad y se limpiare cerniendole de toda la tierra con que está mezclado. Pero para que la ultima capa sea perfecta, es menester buscar à toda costa la arena grue-

sa

sa del rio que hace fondo à los cascajales de las riberas, y está mezclada con pequeños guijarros como perdigon ò poco mas. La escoria del fierro y del acero es tambien materia muy escogida para este efecto, y no es peor el polvo de la vena calcinada en la cantidad que pueda recogerse, especialmente para terrenos sombríos; porque como mas seca no recive humedad alguna, y conserva el camino siempre enjuto, que es la circustancia mas apreciable para su conservacion.

Escoria y sarro de ferrerías.

32. Por buenas y bien trabajadas que sean las calzadas, nunca son comparables à los caminos de cascajo solo; pero como especialmente en los sitios costaneros no puede mantenerse èste como aquella, no es facil rechazarlas del todo, en medio de que no nos parece tolerable sino en aquellos sitios en que sea precisa; porque sobre ser piso demasiadamente duro, y como tal incómodo, se maltrata con facilidad, y en poco tiempo hace peor el camino de lo que estaba antes que se cubriera de calzada. Fuera de eso es menester advertir para los sitios en que sea preciso este genero de obra, que la calzada nunca se ha de permitir de piedra caliza, sino arenisca; y que sino hay disposicion para trabajarlas como los Carta-

Las calzadas.

gi-

gineses y Romanos , de piedras cortadas en quadro y profundamente introducidas de punta, à lo menos nunca se permita piedra alguna que por la parte mas corta no se meta en un pie en el fondo del camino, y no se una estrechamente con las de sus costados.

Loma ò declibe. 33. Para que el camino se conserve siempre enjuto, es preciso que tenga en el centro una loma ò elevacion proporcionada, que ni sea tan pequeña que permita mansion alguna al agua, ni tan grande que haga desigual el piso para las ruedas. La regla mas comun en este punto y mas conforme à experiencia es dár una pulgada de elevacion en cada pie de distancia desde los pèrfiles del camino hasta el centro de la superficie suya.

Guardaruedas. 34. Concluida de este modo la caja del camino, solo faltan dos precauciones necesarias para su seguridad y conservacion. La primera es la de colocar de siete en siete pies unas guardaruedas ò pequeñas pirámides al pèrfil interior de las paredes ò losas gruesas laterales del camino. Esta providencia embaraza el que las ruedas remuevan la caja del camino desmoronando sus costados, que sin ella están expuestos à continuas ruinas y diarios reparos, tanto mas necesarios quanto se des-

cui-

cuidase en ellos, presto sería impracticable el transito.

35. La segunda precaucion, particularmente necesaria en nuestro Pais Vascongado, es el asegurar los ribazos y faldas de las montañas à cuyo borde se construye el camino, porque si estos terrenos no se afirman ya con cortarlos muy diagonalmente ò con mucho escarpe, ò ya con paredes proporcionadas à su elevacion, se precipitan con la humedad, y hacen impracticable el mejor camino.

Seguridad de ribazos.

36. En suma la ciencia del buen camino está en que se aseguren sus costados, se fije el fundamento con solidéz, se vaya levantando con cascajo grueso y sin mezcla de tierra, se forme la capa ultima con cascajo menudo, arenisco y seco, ò con sarro de ferreria; se disponga la superficie con el declibe necesario hàcia los dos lados del camino; y se abran zanjas y alcantarillas capaces, cuidando siempre se mantengan limpias y corrientes. Asi reciviendo estas las aguas que llueven sobre el camino y las estrañas que reciven ellas mismas, (que sin esta precaucion inundarían la obra) todo queda cómodo, firme y hermoso para todas estaciones, si se ha tenido la necesaria atencion de suavizar las cuestas por la regla que hemos determinado.

Recapitulacion de las circustancias de un camino.

No

Caminos transversales.

37. No se pueden disfrutar las conveniencias de un camino Real, ni experimentar sus felices resultas hàcia el pais, mientras no haya comunicacion cómoda desde aquel à los pueblos de èste; pero como el hacer de nuevo todos los caminos transversales necesarios para esta comunicacion en estas tres Provincias sería obra superior à sus medios, nos contentarémos con tratar de la recomposicion de los viejos. Para dár à èstos alguna solidéz, se debe empezar por quitar toda la tierra que los cubre, porque mezclada de excrementos de animales, hojas de arboles y greda, fermenta siempre, y rechaza el cascajo que se quiera echar à la superficie. Hecha esta diligencia, es menester llenar de piedra todos los hoyos, allanar las desigualdades, y formar asi un sólido terraplén hasta la ultima capa de cascajo.

Recomposicion de caminos.

38. Dos mètodos hay para este genero de obras. El primero se reduce à abrir grandes fosos à los dos lados del camino, y separando la tierra superficial que se saca de ellos, echar la mas profunda al centro del camino: despues se escarba, y dispone el terreno de modo que forme declibe igual à uno y otro lado: trás èsto se macéa y se comprime fuertemente: y por ultima dejandolo asi por algunos meses

Primer mètodo de recomposicion.

ses sin permitir transito de caballerías y carruages para que adquiera consistencia, se echa la ultima capa de cascajo menudo.

39. El segundo mètodo es para caminos que tienen fondo firme y cascajoso. Para esta calidad de caminos no se necesita mas que abrir las zanjas y conductos para el curso de las aguas : ahondar el centro del camino en la anchura que se quiera, y en la profundidad de cinco ò seis pulgadas : y llenar este hoyo con cascajo menudo, cuidando de dejar en la superficie la loma ò declibe correspondiente desde el centro à los dos pèrfiles del camino. De este modo encajonado el cascajo entre el piso firme de los costados, forma un transito de mucha conveniencia y seguridad.

Segundo mètodo de recomposicion.

40. Siempre que se pueda se ha de buscar el sol en este genero de obras, para que enjugandolas con prontitud sean mas durables. Para èsto se ha de escusar, especialmente en caminos no muy anchos, el hacer petriles y poner otros embarazos que debiliten su efecto à los rayos del sol. Y se han de reservar cuidadosamente las materias mas secas para aquellos caminos que por su situacion ò algun otro motivo son algo sombríos. Con estas reglas, y las generales dadas para los cami-

Aviso sobre los parages sombríos

nos

nos nuevos se logrará el poner los viejos, quando no magníficos, à lo menos decentes, cómodos y seguros.

Manutencion de caminos.

41. No se hace nada con abrir caminos nuevos y poner corrientes los viejos, si no se atiende à su conservacion; porque un descuido ligero en este punto acarrea funestas consecuencias al pùblico, pues un camino reparable con facilidad al principio se arruina brevemente si se abandona ù omite su composicion mucho tiempo.

Medios para cuidar de la manutencion.

42. Las republicas bien gobernadas tienen un sumo cuidado en no dejar una sola piedra desencajada de su sitio sin colocarla inmediatamente, destinando sugetos de zelo y actividad para que velen sobre este particular: y este exemplo deberá servir de enorma à las tres Provincias Vascongadas si quieren conservar sus caminos. Acabados que sean, podrán arrendarlos à trozos con la precisa obligacion de que los que los toman hayan de mantenerlos en el mismo estado en que los reciven, precediendo para èsto la fianza bastante de parte de los arrendatarios, para que en caso de omision se hagan los reparos à su costa: y nombrarán uno ò mas sugetos de la mayor confianza y eficacia para que zèlen à los asentistas y dén parte anualmente del estado de los

ca-

caminos à las respectivas Diputaciones ò Juntas Generales de ellas. Este es el unico è indispensable medio de que no se malogre el glorioso esfuerzo que han hecho los Vascongados en la grande empresa de sus caminos, y de que la solidéz y firmeza de esta obra indique à las edades mas remotas ya que no el poder, à lo menos el fervoroso zelo y heroyco espiritu de ellos.

Conclusion.

43. El exemplo ageno, la propia conveniencia y el interés agente universal y poderoso en las operaciones del hombre nos persuaden la necesidad de los caminos buenos: la proteccion con que fomenta su execucion un Rey empeñado en la felicidad del Vasallo, nos convence de su importancia: y el poder de este benévolo Principe junto con el zelo ardiente de las tres Provincias Vascongadas y el amor patriotico de los Caballeros que se sacrifican à la direccion y cuidado de esta utilisima obra, nos llenan de la mas segura confianza de verla concluida en breve con toda perfeccion, è introducirse por ella en el Pais Vascongado la industria, el comercio y las riquezas. Quiera el Cielo que tan bellas esperanzas no se frustren al mismo nacer, y que à una con nuestros montes se allanen tambien las dificultades que ponen à nuestra propia felicidad la desidia, la pusilanimidad y las preocupaciones.

ECONOMIA ANIMAL.

N. I.

OBSERVACIONES SOBRE LA Epidemia de Viruelas que se padeció en Azcoytia los años de 1762. y 63.

Por Don Juan Antonio de Carasa, Medico Titular de dicha Villa, Academico de la Real Medica Matritense y Socio Agregado de èsta.

HAbiendo precedido una primavera bastantemente templada, y dominando por lo regular los ayres de mediodia, el estío fué por lo comun templado con los ayres del norte, el otoño húmedo con algunas lluvias suaves è interpo-

la-

ladas; de modo que al parecer todas las estaciones corrieron con orden, y no se notaron aquellas alteraciones sensibles que suelen destemplar la atmosphera. No obstante à los fines de Septiembre de 1762. asomó en este Lugar y cercanos una constitucion epidémica de Viruelas, que sin ser producida de las desigualdades de los tiempos, ni menos de sus sensibles qualidades, afligió à la mayor parte de los niños, sin perdonar à muchos de los adultos.

Al principio de la epidemia fueron pocos los virolentos y las viruelas discretas y de buena calidad, y esta circustancia duró todo el otoño sin que me acuerde se hubiese desgraciado alguno en esta estacion: mas estendiendose el contagio hàcia los fines de Diciembre, en muy pocos dias se contaban por centenares los enfermos. Todos se quejaban al principio de una laxîtud que los aflijía, dolor gravativo de cabeza, los ojos cargados y llorosos, dolor de lomos, calentura aguda, sueño inquieto, vomitos, ò à lo menos propension à ellos, y tós seca. En muchos con dificultad se movía el vientre, otros le tenían bastantemente fluido; en algunos se dejó vér la sangre de narices, y en muy pocos noté convulsiones. Todos estos sintomas duraban tres ò

quatro dias, y hasta tanto que se dejaban vér primero en la cara, despues en el pecho y demás partes del cuerpo unas pequeñas elevaciones que de dia en dia se hicieron bastantemente sensibles. En este estado se remitieron algun tanto los sintomas, mas del todo no cesaron. Se seguía la supuracion con nueva calentura ò aumento de la que en muchos aun duraba, grande ardor, vigilia continuada, y en otros un desasosiego ò ansiedad que los atormentaba: la cabeza y cara muy inchadas, y un fetor intòlerable. En estas circustancias solia aparecer especialmente en los adultos una salivacion tan copiosa que los aliviaba; mas si èsta por qualquier motivo desaparecía, era causa de grandes trabajos; pues à muchos les asaltaba un delirio obscuro, à algunos un sueño profundo, à otros movimientos convulsivos en los tendones de las manos, y la respiracion anhelosa. Tambien se notaron unas manchas negras ò amoratadas, y en los mas fueron confluentes las viruelas, à excepcion como dije de los quatro primeros meses. Algunas mugeres abortaron; mas si la salivacion era constante, poco à poco se remitían los sintomas, y la desecacion se lograba con felicidad.

Tengo presentadas à la Sociedad las ob-

observaciones individuales hechas en varios enfermos de diferente calidad de viruelas, sin meterme à averiguar su causa, ni dár razon de tan distintos y raros fenomenos que acontecieron, siguiendo en èsto la maxîma del grande Hypocrates, que fundaba toda su Medicina en la observacion y experiencia, sin meterse en razonamientos voluntarios y sistematicos, y averiguando primero las verdades experimentales combinandolas despues con la razon, le servían como de fundamento en que estrivaban sus discursos.

De estas diferentes observaciones, y de las combinaciones que hice de los sintomas, fenomenos y exîto de los enfermos, inferí las resultas siguientes que pueden servir de corolarios.

I.

Los enfermos que al principio tenían una calentura no muy fuerte y el calor del cutis halitúoso ò con baho, por lo regular padecían las viruelas muy benignas: y èsto era tan constante, que si era llamado al principio, por estas solas circustancias pronosticaba que las viruelas serían discretas y de buena calidad.

II.

Quando la calentura era muy aguda, el calor quemante, y el halito del cuer-

po

po muy seco, por lo regular padecían los enfermos unas viruelas confluentes y por tanto peligrosas; y si èsto que llevo dicho faltaba en algun enfermo, se verificaba en ciento.

III.

Todos aquellos que à los principios tenían dolor de lomos y grande carga en las espaldas, eran asaltados de unas viruelas muy numerosas y de grande peligro, sirviendome todas estas cosas para pronosticar con acierto.

IV.

La salivacion que sobrevenía à los adultos, ya quando se llenaban las viruelas, como tambien despues de suficientemente llenas, les servía de un grande alivio; y si èsta se paraba ò se detenía por ser la calentura muy aguda, por la debilidad de fuerza, ò la saliva muy viscosa sin que despues volviese à aparecer, era muy mala señal, los enfermos lo pasaban trabajosamente, y por lo regular morían; aunque ví algunos en estas circustancias que despues de grandes trabajos se libraron.

V.

Las manchas negras y amoratadas que se dejaban vér entre el espacio que quedaba de las viruelas, como tambien la hemorragía ya de narices en los hombres,

ya

ya del utero en las mugeres (especialmente en el estado de la dolencia) fueron un fatal anuncio, y no me acuerdo que se hubiese librado alguno de aquellos à quienes salieron estas manchas y juntamente tuvieron grande hemorragía.

VI.

Las convulsiones en la supuracion ò principio de la desecacion fueron muy malas; pero al principio del mal ni èstas ni las hemorragías se hicieron temibles.

VII.

El desvelo, la inquietud, la inapetencia, la sed y otros sintomas à este modo fueron indiferentes, y unicamente se notaron peligrosos quando se juntaban con la ansiedad ò con el delirio, ò quando sobrevenían las manchas ò hemorragía.

N. II.

Disertacion sobre el uso de la fruta sazonada. Por el mismo.

SI hubiera de dár aqui una descripcion de las figuras de las frutas, de sus colores, de su sustancia, y finalmente de

sus

sus efectos en particular, sería preciso mucho trabajo y grande proligidad; por lo que me contentaré con tratar de ellas en general, y en quanto me parezca conducente para vindicarlas del errado concepto en que las tienen.

Llamase fruta en comun todo lo que produce la tierra para mantenimientos tanto de hombres como de brutos: de este modo los granos, las yerbas, las legumbres &c. con propiedad se dicen frutas; mas en particular son la produccion de los arboles frutales, la conclusion y fin de las obras de la naturaleza, las que nos promete quando nos muestra sus flores al principio en un boton, luego se sigue una rama, despues una flor, y al fin una fruta que por medio de un grano ò semilla hace perpetua su especie para cumplir de este modo con el destino de la naturaleza. Tales son las fresas, las cerezas, guindas, melocotones, alverchigos, ubas, y toda especie de ciruelas &c., cuyos sucos son moderadamente viscosos, como lo dá à entender el tacto, subacidos y dulces segun informa el gusto (pues el paladar no percibe en ellos acrimonia alguna, ni menos aplicadas à una llaga la irritan) son fermentescibles, y à un moderado calor se estienden haciendo una pe-

que-

queña ebulicion, relajan el estomago è intestinos moviendolos con suavidad y blandura, y sin aquella comocion que suelen ocasionar los que hacen este efecto; con su acidéz templan el calor que nos es tan molesto en el verano, sirviendonos de recreo sus agradables inocentes sucos: nos mueven el apetito, y por consiguiente, tomados con la moderacion debida, son sin duda muy saludables, siendo al parecer increible que nuestra naturaleza nos inspire solo una infeliz propension à lo que nos es nocivo: y si hay algunos que no usan de las frutas, es por el temor, la mala fe, la preocupacion y capricho de aquellos que sin mas exâmen las tienen por dañosas. Brevisima sería la vida de los animales, si la naturaleza no les enseñase con la voz del apetito lo que es conveniente para su conservacion. Siendo pues este apetito de las frutas tan comun, singularmente en una estacion en que por lo ardiente de ella se desean con ansia, es constante que su moderado uso sea provechoso; pues no nos trata como Madrastra la que con razon siempre ha logrado la dignidad de verdadera Madre. ¡Quantos que tenían el apetito poco vivo y aun estragado han hallado su alivio en las frutas, siendoles muchas veces preci-

ci-

ciso el uso de èstas para poder pasar al de otros alimentos aunque comunes , acaso menos saludables ! No se puede poner en duda que las frutas se apetecen con ansia, se toman con deleyte , se dijieren con facilidad y se expelen sin molestia ; y si algunas veces se ha observado algun daño en el uso de ellas , ha sido por la cantidad excesiva en que se han tomado , lo que es comun al mas inocente alimento, fuera de que los sucos de las frutas son detergentes , blandos y javonacios segun Boherave , Vvansvietén , Heaen , y por consiguiente los sucos de ellas no solo son ùtiles en tiempo de salud , sino tambien muy conducentes para precavernos de muchas dolencias , si se toman con el mètodo que dicta la razon y aconseja el arte. Comunmente se atribuyen las tercianas al uso de la fruta , pero es una preocupacion ; pues las vernales empiezan hàcia la mitad de Febrero y fenecen cerca del solsticio del verano , en cuyo tiempo apenas hemos tenido ocasion de alimentarnos de estas viandas ; y aun quando las tercianas otoñales sean de mayor malicia que las de la primavera como regularmente sucede , èsto no acontece por el uso de la fruta que en este tiempo es tan abundante , sino por la desigualdad de los tiempos

pos (lo que es comun en esta estacion à todas las demás dolencias) ò por comerlas sin sazon.

En Nalda, Alvelda y otros Lugares de la Rioja donde se coge mucha fruta es observacion comun, que en los años que mas abunda son muy raras las tercianas; como por lo contrario en los años que se experimenta carestía son muy frecuentes asi las tercianas como las quartanas, porque à mas de faltar su auxilio, se dán priesa las gentes en comerlas antes de tiempo.

Boherave no reparaba en dár los sucos naturales de las frutas en las fiebres ardientes, por haberle enseñado la experiencia la utilidad de sus efectos; y al cargo que alguna vez se le hizo de este mètodo, satisfacía diciendo, que en las dolencias que se usaba de los jaraves de guindas, fresas &c. no habia razon para no emplear los sucos naturales de que se componen estas bebidas, cuya eficacia debe atribuirse à ellos y no al azucar con que se conservan.

En confirmacion de esta doctrina de Boherabe y de todo lo que llevo dicho en abono de las frutas concluyó con una observacion que he hecho en un joven, que de resulta de una calentura malicio-

sa

sa y ardiente se puso en tal estado, que los de su casa le abandonaron como à enfermo al parecer sin remedio, despues de haberle aplicado inútilmente los que juzgué conducentes. Habiendo pues llegado por casualidad una tarde cerca del caserío donde vivía, fuí à verle y le hallé sin habla con una total postracion de fuerzas, la lengua negra, seca, y tan corta que no la podía sacar hácia los labios, el pulso pequeño y acelerado, y los extremos frios: el cuerpo se dejaba caer de su peso como el de un cadaver, y hacía treinta horas que no tomaba alimento alguno ni aun un poco de vino generoso. En estas tristes circustancias le apliqué à sus dientes un grano de huba; pero teniendolos fuertemente cerrados (descubriendo unas encias negras con ribetes muy pegajosos) me fué preciso exprimirle con mis dedos contra ellos para introducir por sus intersticios algun poco de suco. Viendo que à esta sensacion hizo algun movimiento y apretó los labios, proseguí por algun rato en mi empeño, y poco à poco con la misma diligencia se puso en estado de tomar un poco de caldo aunque con dificultad. Esto me indujo à mandar que de hora en hora se le diese el zumo de ocho ò

diez granos de uba, y la resulta fué ir mejorando por instantes el enfermo, de modo que en pocos dias se libró de la calentura que le habia puesto en tan critica situacion. ¿Quièn no vé que à este enfermo postrado de su dolencia, sin que aun el mas saludable alimento le alagáse, le hizo mas provecho el zumo de las ubas que el pomposo aparato de medicamentos, cuyo solo color le ofendía, y el olor le movía à nausiar?

ECONOMIA DOMESTICA.

DESCRIPCION DE UNA MAquina Pneumatica inventada para conservar la carne sin corromperse: por Don Manuel de Gamarra Socio Agregado.

NO se presenta esta Màquina por mas perfecta que las que hasta aqui se han descubierto, sino por mas facil y adap-

adaptable al fin à que se destina. Son muchos los lugares en estas tres Provincias, que no pudiendo por su corto vecindario mantener carnicería, tienen que recurrir por carne à varias leguas de distancia, lo que precisa à sus habitantes à repetir continuos viages, singularmente en el verano, en que por razon de la calor no pueden traher surtido para dias sin exponerse al riesgo de que se corrompa.

Esto supuesto, y sabido que la carne se puede mantener por varios dias en el vacío, se ofrece en esta Màquina un medio seguro, y que ahorre la molestia y los gastos de estos repetidos viages al lugar donde se vende la carne.

La Màquina se compone de tres piezas principales; una olla de cobre estañada de la capacidad que se quiera, que sirve de *recipiente*; una chapa de laton que sobresalga à la boca de la olla y sirve de *platina*; y un fuelle cerrado que introduciendo la boca en la *platina* chupa el ayre de la olla.

Esta tiene los bordes de su boca lisos de modo que se pegue por todas partes à la chapa de laton, la que tambien es igual y bruñida para que no quede vacío entre ella y la olla. El fuelle tiene en su cañon una llave que dando una

vuel-

vuelta cierra la comunicacion con la platina y abre camino al ayre del fuelle por medio de una grieta. Para poder manejar con facilidad el fuelle y usar de èsta Màquina se afianza la platina sobre una mesa, y debajo de ella se coloca el fuelle haciendo un agujero en la tabla para que pase el cañon del fuelle à encontrar con la platina, à la que se ajusta perfectamente por medio de un tornillo. La tapa ò lado sólido del fuelle se asegura à los pies de la mesa con tornillos, y la una tapa ò lado mòvil tiene en el mango una barreta de fierro con dientes que vá à parar en una linterna, à la que está aplicado un manubrio que tambien se fija en los pies de la mesa.

Quando se quiere extraher el ayre de la olla, se hace jugar el manubrio de modo que tire hácia si y abra la tabla mòvil del fuelle; despues se cierra la comunicacion dando vuelta à la llave, y haciendo lugar al manubrio al revés se cierra el fuelle y se obliga al ayre contenido en èl à salir por la grieta de la llave, cuya operacion se continúa hasta que se pegue la olla à la platina de modo que no se pueda separar; y èsto se debe repetir siempre que se reconozca se ha introducido algun poco de ayre

y se ha despegado la olla. Se previene que encima de la platina y entre ella y la olla se debe estender una badanilla mojada para que se pegue mejor. En esta Màquina podrá repetir qualquiera curioso todas las experiencias que pertenecen à la Pneumatica segun los varios recipientes de vidrio que quiera comprar.

CATALOGO
DE LOS INDIVIDUOS
DE LA
SOCIEDAD.
SOCIOS HONORARIOS.

EL Señor Don Gaspar de Munibe, Marqués de Valdelirios, del Consejo de S. M. en el Real de Indias y Director de la Sociedad residente en Corte.

El Excelentisimo Señor Don Juaquin Manrique de Zuñiga Osorio Guzman Conde de Baños, Gentil-Hombre de Camara de S. M. con exercicio, Caballero del Insigne Orden del Toyson de Oro y del de San Genaro, y Consiliario de la Real Academia de San Fernando.

El Excelentisimo Señor Don Josef Bazán de Silva Isasi, Marqués de Santa Cruz, Caballero del Orden de San-Tiago, Gentil-Hombre de Camara de S. M. con exercicio, y Consiliario de la Real Academia de San Fernando.

El Excelentisimo Señor Don Pedro

de Alcantara Pimentél Hurtado de Mendoza Marqués de Tabara Duque de Lerma, Gentil-Hombre de Camara de S. M. con exercicio, y Consiliario de la Real Academia de San Fernando.

El Excelentisimo Señor D. Judas Tadeo de Miranda Ladron de Guebara Olaso y Gamboa Marqués de Valdecarzana, Gentil-Hombre de Camara de S. M. con exercicio.

El Ilustrisimo Señor Don Pedro Colón de Larriategui, del Consejo y Camara de Castilla.

El Señor Don Luis de Valle Salazar, del Real y Supremo Consejo de Castilla.

El Señor Don Tomás de Landazuri, del Consejo de S. M. en el Real de Indias.

El Señor Don Josef Agustin de Llano y la Quadra, Secretario del Consejo de Estado de S. M.

El Señor Don Pablo de Barrenechea Marqués de Puentefuerte, Ministro Plenipotenciario de S. M. en la Haya.

SOCIOS DE NUMERO.

EL Señor Don Xavier Maria de Munibe Conde de Peñaflorida, de la Real Academia de Ciencias Bellas Letras y Artes de Burdéos, Director de la Sociedad. Residente en el Pais.

El

El Señor Don Juan Rafaél de Mazarredo Salazar de Muñatones.

El Señor D. Josef Maria de Aguirre, Marqués de Montehermoso, Coronél Agregado al Regimiento de Caballería de España, Academico Honorario de la Española y de San Fernando.

El Señor Don Miguél Josef de Olaso y Zumalave, Secretario perpetuo de la Sociedad.

El Señor Don Pedro Valentin de Mugartegui.

El Señor Don Ignacio Luis de Aguirre, Colegial Mayor de San Bartolomé.

El Señor Don Vicente de Lili Conde de Alacha.

El Señor Don Roque Xavier de Moyúa Marqués de Rocaverde, Capitan de Infantería.

El Señor Don Ignacio Maria de Corrál, Colegial Mayor del Arzobispo.

El Señor Don Juaquin Maria de Eguia, de la Real Academia de Ciencias Bellas Letras y Artes de Burdéos.

El Señor Don Carlos Maria de Corrál, Capitan del Regimiento de Infantería de Milán.

El Señor Don Feliz Maria de Samaniego Yurreamendi.

El Señor D. Miguél Ignacio de Olaso.

El Señor Don Ignacio Maria de Ozaeta Berroeta.

El Señor Don Juan de la Mata Linares, Colegial Mayor de San Bartolomé.

El Señor Don Pedro Jacinto de Alava, Capitan de Infantería y Vigilador de Alumnos de Alava.

El Señor Don Josef Juaquin de Landazuri.

El Señor D. Manuel Fernando de Barrenechea, Vigilador de Alumnos de Vizcaya.

El Señor Don Luis de Urbina, Comendador de Zorita en el Orden de Calatraba, Brigadier de los Exercitos de S.M. y Coronél del Regimiento de Infantería de Sevilla.

El Señor Don Ignacio de Esquivél y Peralta Vizconde de Ambite, Capitan del Regimiento de Infantería del Principe.

El Señor Don Josef Domingo de Mazarredo y Gortazar, Alferéz de Navío de la Real Armada.

El Señor Don Leon de Ibarra, Caballero del Orden de San-Tiago y Capellán de Honor de S. M.

SUPERNUMERARIOS.

EL Señor Don Juan Miguél de Uztariz, Director de las Reales fabricas de Talabera.

El

El Señor Don Pedro Maria de Unceta.

El Señor Don Josef Manuel de Alava, Teniente del Regimiento de Infantería de Sevilla.

El Señor Don Manuel Carlos de Olaso, Teniente del Regimiento de Infantería del Principe.

El Señor Don Santiago de Samaniego, Cadete del Regimiento de Infantería de Burgos.

El Señor Don Josef Martin de Moyúa, Corregidor de Tarifa en los Reynos del Perú.

El Señor Don Miguél de Salcedo, Capitan del Regimiento de Infantería de Burgos.

El Señor Don Nemesio de Salcedo, Capitan del Regimiento de Infantería de Navarra.

SOCIOS DE MERITO.

EL Señor Don Gregorio de Bayón, Colegial Mayor del Arzobispo.

El Señor Don Ignacio Nuñez de Gaona, Colegial Mayor del Arzobispo.

El Señor D. Francisco Calderon de la Barca, Colegial Mayor de San Bartolomé.

El Señor Don Juaquin de Bereterra, Colegial Mayor de San Bartolomé.

El

El Señor Marqués de Ustariz Intendente de Cordova.

El Señor Marqués de Villavenazar, Cadete del Regimiento de Reales Guardias Españolas de Infantería.

El Señor D. Santiago del Barrio, Regidor perpetuo de la Ciudad de Logroño.

El Señor D. Juan Pablo de Sant Criqc Teniente Coronél de los Egercitos de S. M. Christianisima y Caballero del Orden de San Luis.

El Señor Don Josef Santos Calderon, Capellán de las Señoras Agustinas Recoletas de Medina del Campo y Director de la Obra del camino Real del M. N. y M. L. Señorío de Vizcaya.

El Señor de Lalive de Espinay Presidente del Parlamento de Pau en Francia.

El Señor Don Santiago de Zuloagá, Teniente de Navío de la Real Armada y Maestro de Maniobra de la Academia de Caballeros Guardiás Marinas.

El Señor Don Manuel Nuñez de Gaona, Caballero del Orden de San Juan y Alferéz de Fragata de la Real Armada.

El Señor Don Josef Nicolás de Azara, Secretario del Rey nuestro Señor y Agente de la Corte de España en Roma.

El Señor Don Eugenio Llaguno, Secretario del Rey nuestro Señor y Oficial de la Secretaría de Estado.

El

El Señor Don Miguél de Otamendi, Secretario del Rey nuestro Señor y Oficial de la Secretaría de Estado.

El Señor Don Nicolás de Arriquibar.

El Señor Don Pedro Davila, Miembro de la Academia Imperial de Sant Pretesburgo, y de las Sociedades Reales de Londres y Berlin.

El Señor de Marcandier, Consegero de la Eleccion de Bourges en Francia.

El Señor Don Francisco de Cerayn, Abogado de los Reales Consejos y Comisionado de la Sociedad en la Corte.

SOCIOS AGREGADOS.

EL Señor Don Manuel de Gamarra, Maestro de Capilla de San-Tiago de Bilbao y de la Sociedad.

El Señor D. Juan Antonio de Carasa, de la Real Academia Medica Matritense.

El Señor Don Juan de Echeverri, Cirujano de los Exercitos de S. M. Christianisima.

El Reverendisimo Padre Fray Josef de Larrañaga, Religioso Franciscano y Maestro de Capilla del Convento de Aranzazu.

El Señor Don Pedro Diaz de Arcau-

te,

te, Cura del Lugar de Otazu en Alava.

El Señor Don Ignacio de Albiz, Maestro de Matematicas del M. N. y M. L. Señorío de Vizcaya y del Consulado de Bilbao.

El Señor Don Josef de Montouto.

El Señor Don Francisco Ramirez de la Piscina Cura del Lugar de Mendivil en Alava.

CABALLEROS ALUMNOS.

EL Señor Don Ramon Maria de Munibe.

El Señor Don Ignacio Josef de Olaso.

El Señor Don Josef Maria de Salazar.

El Señor Don Manuel Ignacio de Altuna.

El Señor Don Antonio Maria de Munibe.

El Señor Don Fausto Antonio de Corrál.

El Señor Don Angel de Alava.

El Señor D. Manuel Enrique de Lili.

El Señor Don Francisco Sales de Comesfort, Alferéz del Regimiento de Infantería de Irlanda.

El Señor Don Xavier Maria de Eguia.

El Señor Don Miguél Lucas de Lili.





